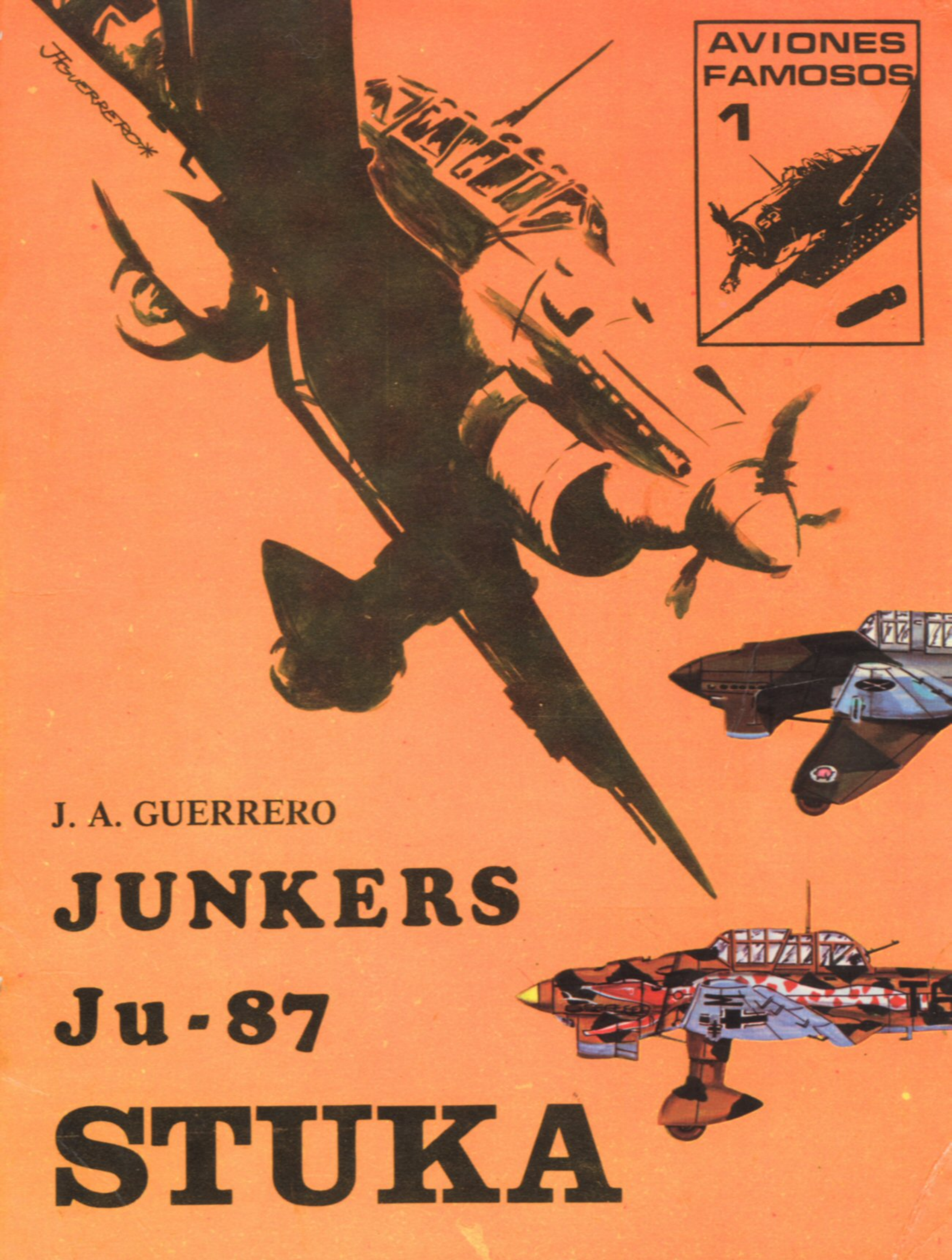


J. A. GUERRERO

JUNKERS Ju-87 STUKA

EDITORIAL SAN MARTIN

JUNKERS Ju-87 STUKA



J. A. Guerrero

EDITORIAL SAN MARTIN

Mayo de 1940. En algún lugar de Francia.

El convoy británico serpenteaba a lo largo de la polvorienta carretera. Los camiones, atestados de soldados en cuyos rostros el combate ha dejado sus huellas, se dirigen a Calais, a Dunkerque, a cualquier punto de la costa desde donde poder embarcar hacia la salvación. En el aire, acres columnas de humo, el polvo y los lejanos estampidos, les impiden olvidarse de la inflexible tenaza que las tropas acorazadas alemanas están, inexorablemente, cerrando en torno a ellos. Algunos dormitan entre el traqueteo y el ronronear de los cansados motores de sus vehículos y los quejidos de los heridos.

De pronto todos los rostros se alzan, tensos. Un leve zumbido lejano les ha puesto alerta. Pronto, el temible pensamiento se hace realidad para ellos. No hay duda: son Ju-87.

¡Stukas! es el grito que recorre las filas de camiones y la confusión estalla: los hombres abandonan sus vehículos, ahora trampas mortales, en un desesperado intento de evitar el final que se les acerca aullador.

Los Junkers 87, se lanzan desde la altura sobre la columna inglesa. Para los pilotos de los aparatos alemanes, son unos blancos más a añadir a su ya larga lista de objetivos cumplidos.

El blindado, el camión elegido, se agranda ante el morro del aparato y el avión, liberado de su bomba recorre en rasante el convoy disparando sus ametralladoras.

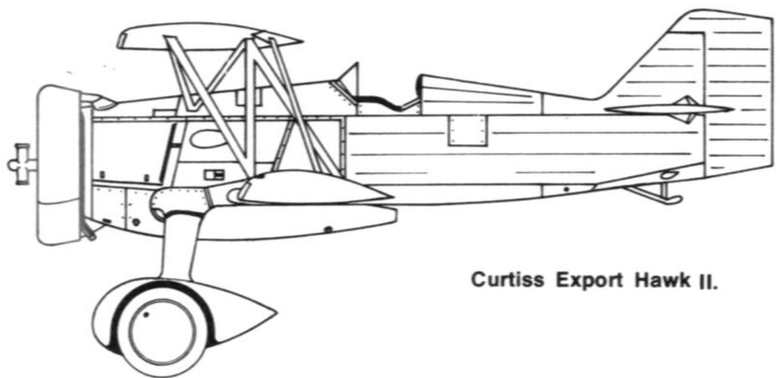
El ataque dura escasos minutos, pero es devastador. Grandes socavones horadan la carretera y restos humeantes de vehículos aparecen por todas partes. Los supervivientes, emprenden cansada casi bovinamente, el largo camino hacia la patria... o hacia el cautiverio o la muerte.

Pero Stuka es sólo la abreviatura de la palabra alemana (Sturzkampfflugzeug), correspondiente a un determinado tipo de avión: el bombardero en picado. ¿Cómo pues, llegó a ser sinónimo de un avión, el Junkers Ju-87?

Años atrás, en los Estados Unidos y antes de que Alemania fuese el Reich Nacional Socialista, Ernst Udet, "as" de la caza alemana en la Gran Guerra con 62 victorias, "segundo" tras el legendario Richthoffen, el "Barón Rojo", en cifras de derribos, presencia una extraordinaria exhibición: es el Curtiss Export "Hawk II". Entusiasmado con los picados casi en vertical del pequeño aparato, Udet vuelve a Alemania con dos "Hawk" pagados por el partido nacionalsocialista de Hitler, ya en el poder, que así pretende "captar" al as para la naciente Luftwaffe.

Pero además, se trata de conseguir experiencia en la construcción del aparato de asalto, que el reciente y secreto ejército alemán necesita para su concepción de la nueva guerra: la "Blitzkrieg" o guerra relámpago. Unidades de carros, tropas aerotransportadas, conferirán a este ejército su velocidad. La protección correrá a cargo de la aviación. El Stuka es, pues, el aparato necesario. Casi se diría por lo que de él se exige, que se trata de una artillería móvil... y superprecisa.

El desarrollo comienza. Los Curtiss fueron sometidos a fuertes picados una y otra vez. En una de estas "exhibiciones" Udet sale malparado. Su aparato se estrella contra el suelo poco después de haberlo abandonado al darse cuenta de que no saldría del picado. Al hacerlo a muy baja altura, el paracaidas se abre deficientemente y el "as" da con sus huesos en el suelo. Por fortuna a


Curtiss Export Hawk II.

pesar de la pérdida del Curtiss, es escaso el daño que el piloto sufre y los ensayos continúan. Se llega a la conclusión de que ante todo, el no nacido Stuka, deberá ser robusto, muy robusto, para soportar los duros esfuerzos a que se verá sometido en campaña. Su entretenimiento en tierra deberá ser lo más fácil posible, dado que tendrá que operar desde campos escasamente preparados al avanzar con los ejércitos acorazados.

La velocidad de picado y para que el piloto pudiera soportarlo también, se limita a 600 km.h. mediante frenos aerodinámicos.

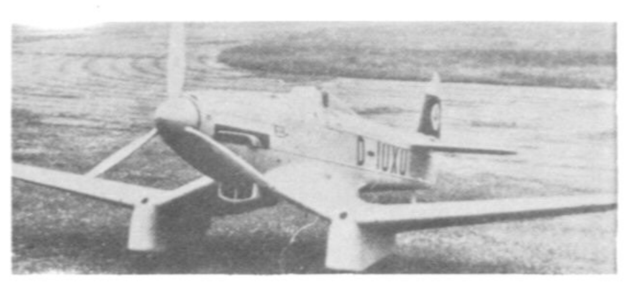
Y el pedido se pasa a la industria del aire alemana: Hay que proveer a la Luftwaffe, como se denomina la nueva fuerza aérea del bombardero en picado que se necesita.

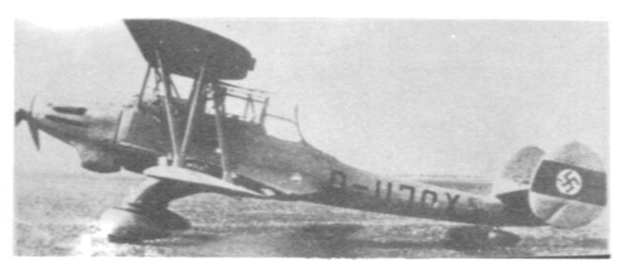
Justo es decir, antes de continuar, que si el programa contaba con los entusiasmos de los jerarcas nazis y de los oficiales alemanes, también tenía sus enemigos, incluso dentro del arma aérea.

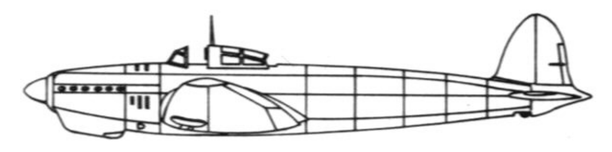
Wolffram von Richthoffen, primo del ya citado "Barón Rojo" y entonces jefe de la Sección de Desarrollo del Departamento Técnico de la Luftwaffe, creía que el Stuka sería un fracaso. Pensaba (y con razón, como luego se demostró) que la robustez está reñida con la velocidad, lo que haría de él una fácil presa de los cazas enemigos, y que la precisión sólo sería alta a partir de los 1.000 mts. hacia abajo... donde sería muy bien recibido por el fuego antiaéreo defensor.

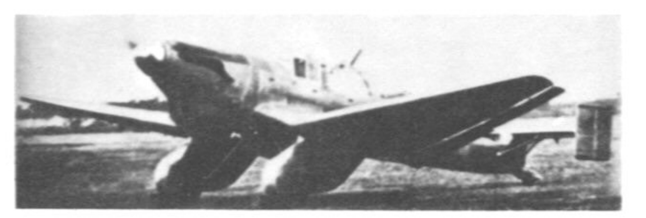
Por añadidura no podría llevar una carga bélica muy pesada y, por tanto, sus efectos no serían definitivos. Paradójicamente, Richthoffen, al mando de las unidades Stukas más tarde, contribuiría al éxito inicial de los Ju-87.

A pesar de ello, el programa sigue adelante y cuatro aparatos presenta la industria del país al concurso: el Ar 81, de Arado, el He 118, de Heinkel, el Ha 137 de la Hamburger Flugzeugbaus y el Ju 87, de Junkers.


Blohm ú Voss (Hamburger) Ha-137.


Arado Ar-81.


Heinkel He118.


Junkers Ju-87 V1.

Es el año 1936, Richthoffen ha sido sustituido por Udet, defensor ferviente del Stuka, como ya sabemos, y las pruebas tienen lugar.

El Ha-137 no responde exactamente a las especificaciones pedidas, ya que es un monoplaza y se halla más cercano del caza de asalto que del Stuka, el He-118 se estrella en una de las pruebas (1) y el Ar-81... es un biplano.

El Stuka tiene por fin un representante: el Ju-87 de Junkers (2).

Los primeros tipos en servicio, los Ju-87 A del St. G. 162 "Inmelmann" (St. G., Stuka Geschwader - Escuadra de Bombardeo en Picado), más tarde St. G. 2, hacen sus primeros servicios de armas cuando un Kette (patrulla) de tres de estos aparatos fue transferida en 1937 a la Legión Cóndor, fuerza aérea alemana que operaba en la Guerra Civil Española al lado de los nacionalistas. En la Batalla de Teruel, entra por primera vez en combate y sigue luego el avance hacia el Mediterráneo. Toman parte en la Batalla del Ebro y en la ofensiva a Cataluña.

Los éxitos que estos aviones (más cinco Ju-87 B-1 llegados en octubre de 1938) consiguen al operar, sin una fuerte oposición de la caza enemiga, contra blancos de precisión tales como nudos de comunicaciones, fortines, depósitos, polvorines, son inmediatos. Los muelles y embarcaciones de los puertos de Valencia y, sobre todo, Barcelona saben bien de ellos.

Terminado el conflicto en España con la derrota de los republicanos, los Ju-87, ya conocidos como "Stukas", vuelven a pasear sus alas con ira por los cielos de Polonia, en septiembre de 1939, continuando sus tareas de destrucción de convoyes depósitos, fortificaciones, aeródromos... y ciudades. Varsovia sufre un fuerte bombardeo en el que los Stukas de la Flota Aérea núm. 1 toman parte también.



Un Junkers Ju-87B del St. G.77 en vuelo sobre el Dniepper. (Foto: K. Azaola.)

Pero no olvidemos que quizá fuese simbólico el que la primera acción aérea de la Segunda Guerra Mundial corriera a cargo de los Ju-87. Se trata del bombardeo de los puentes sobre el Vístula en Dirschau. Es de super precisión: los puentes no deben ser alcanzados, pero sí los dispositivos de voladura que las tropas polacas colocaron para impedir el paso a los invasores. El tercer Staffel (escuadrilla) del St. G1, lo lleva a efecto.

Durante toda la duración de la campaña polaca, los Stukas actúan duramente en apoyo de las columnas terrestres, sacando todo el provecho a su experiencia española, donde se había elaborado bajo la inspiración del general Richthoffen, todo un sistema de comunicaciones tierra-aire por medio de la radio y otros medios, así como por la incorporación a los Cuerpos de Ejército de experimentados oficiales del arma aérea que eran en última instancia quienes decidían el tipo

(1) Pilotado por el propio Udet y a causa de un fallo de éste, que en su precipitación por subir al aparato no prestó suficiente atención a las explicaciones que, sobre el manejo de la hélice de paso variable, le diesen antes de despegar.

(2) Con anterioridad y en intento que podríamos llamar de 1.ª fase, la Luftwaffe fue dotada con el también bombardero en picado Henschel Hs-123, robusto biplano que tuvo una destacada actuación en el conflicto como avión de asalto casi hasta concluir éste.

de ataque a efectuar, ya por los medios aéreos, o bien por la artillería, constituyendo un precedente feliz de los modernos F.A.C. (Forward Air Control ó Control Aéreo avanzado).

En varias ocasiones los Stukas Ju-87, sacan de apuros a las comprometidas fuerzas blindadas como en la creación de la bolsa de Bzura, donde quedaron cercadas las tropas polacas del Ejército Posen que, intacto, atacaba el 8 y 9 de septiembre la retaguardia del VIII Ejército, cuando la ininterrumpida acción de los biplanos Henschel 123 y los Stukas Ju-87 permite que, tras nueve días de dura lucha, queden cercados 170.000 polacos, que no tienen otra salida que la rendición.

Otras acciones tienen lugar, como el famoso encuentro con la caballería polaca en una desigual lucha entre los Ju-87 y el más antiguo compañero de armas del hombre.

El Stuka Ju-87 prosigue su carrera de éxitos en Noruega, con la operación Wesserübung.

El Alto Mando de la Wehrmacht, consciente de la vulnerabilidad que el tráfico marítimo alemán, que desde Narvik, transportaba el, tan necesario para la industria bélica germana, mineral de hierro, así como de la posibilidad de que los yacimientos noruegos fueran ocupados por los Aliados, como de hecho estos planeaban, se adelanta a la acción franco-británica y efectúa la conquista de Dinamarca y Holanda.

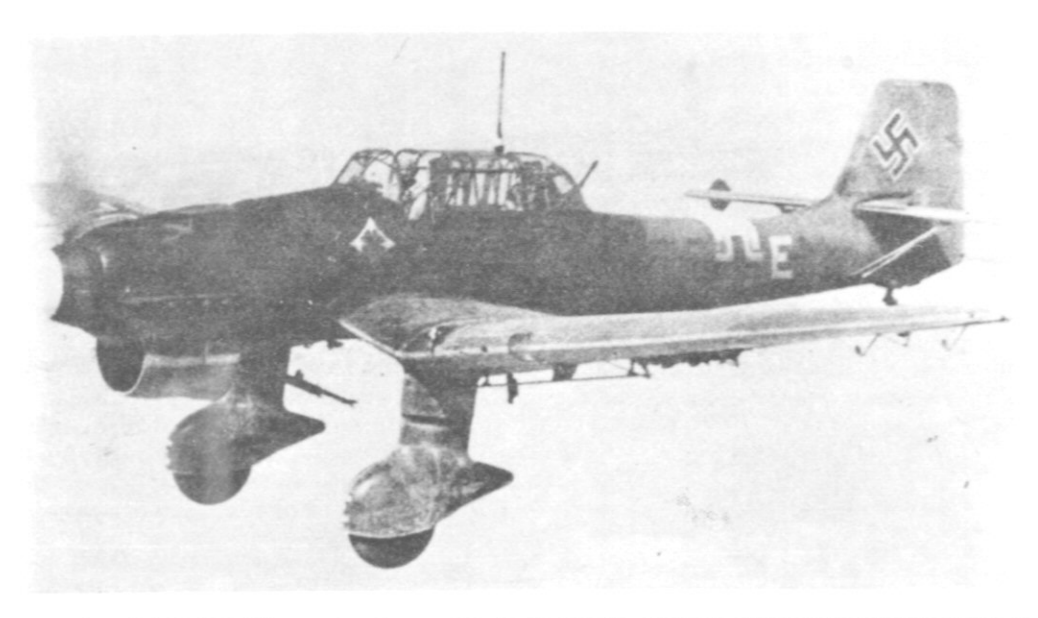
Los Ju-87 que actuaron en esta fase de la guerra, pertenecían al I Gruppe del St. G.1, unidad especialmente adiestrada en el ataque naval. A ellos se debe el bombardeo y consiguiente puesta en fuga del HMS Suffolk, crucero británico que cañoneaba la base noruega, ocupada por los alemanes, de Sola. Tras sufrir el ataque por aviones Heinkel 111, los daños causados por los Stukas impidieron que continuara su cometido.

A pesar de que la aviación de la Royal Navy obstaculiza grandemente su cometido con el acoso incesante de los cazas embarcados del Glorius y el Ark Royal, los Stukas cumplen su misión hundiendo los buques Bisón, francés y Afridi británico a más del polaco Grom, cazatorpedero que con una corbeta de la misma nacionalidad, bombardeaba las posiciones alemanas.

En esta ocasión los Ju-87 "Berta", vuelan prácticamente al límite de su autonomía, aunque se ven auxiliados por la entrada en servicio de algunos Ju-87 R-1 "Richard", capaces de volar a unos 1.400 kms. de su base de partida.

Con ellos se bombardea, apoyados por los Me-110 del Zerstörer Geschwader 76, el aeródromo de Bodö, donde se hallaban los Gladiator del 263 Escuadrón de la RAF.

Con el inicio de las hostilidades en el Oeste, tras el asalto a Holanda el 10 de mayo de 1940 y la ocupación por tropas paracaidistas de los fuertes belgas de Eben Emael el



Ju-87 B-1 del St. G.2. El aparato, de regreso de su misión, muestra claramente el dispositivo de lanzamiento de la bomba bajo el fuselaje.



El Henschel Hs-123, conocido en España como «Angelito», precursor del Ju-87 y Stuka como él en las unidades de bombardeo en picado, dio excelentes servicios como avión de asalto. (Foto: S. Rello.)

mismo día, las tropas alemanas, en una impetuosa **Blitzkrieg (guerra relámpago)**, irrumpen en Francia por la brecha de Sedan y los aliados deciden retirarse de Narvik, donde habían desembarcado, tras destruir las instalaciones.

Pero son ahora los propios franceses e ingleses quienes tienen que sufrir en su carne, como antes los polacos, la terrible tenaza de la cooperación Panzer-Stuka. La Batalla de Francia ha comenzado y con ella, el mito del Stuka llega al máximo nivel.

La Luftwaffe rechaza los ataques franceses con carros en Sedan, Amiens, Cambrai, Arras, etcétera que intentaban cortar por los flancos el avance raudo de la Agrupación acorazada de Von Kleist hacia el mar. En estas acciones se distinguen los St.G.2, 51, 76, 77 y el Trägergruppe 186, que, previsto para ser embarcado en el Graff Zeppelin, se hallaba ahora operacional con la Luftwaffe.

Los Stukas tienen también su papel en el asedio a Dunkerque, junto con los bombarderos de los demás tipos (He-111, Do-17 y algunos Ju-88).

Terminada la Batalla de Francia y evacuado el Ejército Expedicionario Británico sin que la Luftwaffe pueda impedirlo, las tropas hasta ahora victoriosas del III Reich, se detienen junto al Canal de la Mancha. Francia ha capitulado, Holanda y Bélgica, junto con Noruega y Polonia han sido ocupadas, pero ahí, frente a los prismáticos de los jefes alemanes, se alzan los blancos acantilados de Dover como todo un símbolo. La Batalla por Inglaterra va a comenzar y con ella sobrevendrá la muerte de un mito: el del todopoderoso Ju-87. Actuando por vez primera en su vida operacional contra una oposición eficaz de aparatos de caza modernos, con sus escoltas (Bf-109 E) en condiciones de desventaja —el largo camino, el "rendez-vous" con los bombarderos y la consiguientemente lenta aproximación al blanco, dejaban casi exhaustos los depósitos de los 109s— el Ju-87 muestra su verdadera dimensión. Sin eficaz defensa contra los cazas —una sola ametralladora MG en posición trasera—, su lentitud, escasa maniobrabilidad ydébil blindaje hicieron de él la presa favorita de Spits y Hurricanes.

La primera unidad de Ju-87 que se vió envuelta en la Batalla fue el III/St.G. 51 que el 1 de julio atacó a un convoy británico de

La tripulación de un Ju-87 B del IV (St.) Lehrgeschwader 1 disponiéndose al vuelo en los últimos días de 1939. (Azaola.)

buques cerca de Plymouth. Más tarde, el día 3, los Ju-87 se apuntan el hundimiento del HMS Foyke Bank en la base naval de Portland, gracias a la ausencia de cazas enemigos.

La mayor de las acciones protagonizadas por Stukas en la primera fase de la Batalla, tuvo lugar la mañana del 8 de agosto, cuando 57 Ju-87 de los St.G.2, 3 y 77, escoltados por Me-110 y Bf-109, atacaron un convoy a la altura de Wight. La caza inglesa se anota en ese suceso tres Ju-87, un 110 y tres 109. En la tarde de ese mismo día, otros 82 Ju-87 lo vuelven a intentar y son cinco Ju-87 los que esta vez son derribados.

A pesar de ello, los Ju-87 de los St.G.1. IV (Stuka)/LG1, I y II Gruppen del St. G.2 y St. G. 77 totalizando 336 Stukas, continúan la lucha contra Inglaterra, pero tienen que ser retirados de ella debido a las altas bajas sufridas de manos de los cazadores británicos que encuentran en el poco ágil monoplano, una presa "agradable". Sólo al final de la batalla, en noviembre, vuelven a aparecer sobre el canal en ataques a la navegación, pero interceptados de nuevo por los Hurricanes de la RAF, sufren 13 bajas en el último de sus combates en el Oeste y no volverán a aparecer sobre los cielos europeos hasta el desgraciado final de Alemania en 1944.

A pesar de que tuvieron que ser retirados de la Batalla y cuando ésta concluye con el resultado de todos conocido, el Ju-87 aún tiene un largo camino.

Sobre el Mediterráneo, los primeros Stukas que aparecieron eran Pichiatelli italianos del 96º Grupo Bombardamento a Tuffo. La unidad fue creada expresamente al recibir los Ju-87 B-2 y R-2 y tras algunas acciones contra buques británicos en el Canal de Sicilia, es trasladada junto con el recién formado Gruppo 97.º, al frente de los Balcanes. Durante todo el invierno del 40 al 41, los dos grupos italianos utilizan sus Pichiate-



Ju-87 B-2 «Pichiatelli» de la 209 Squadriblia. El ejemplar con número de fábrica 5763, cayó intacto en manos británicas durante los combates en el Norte de Africa.

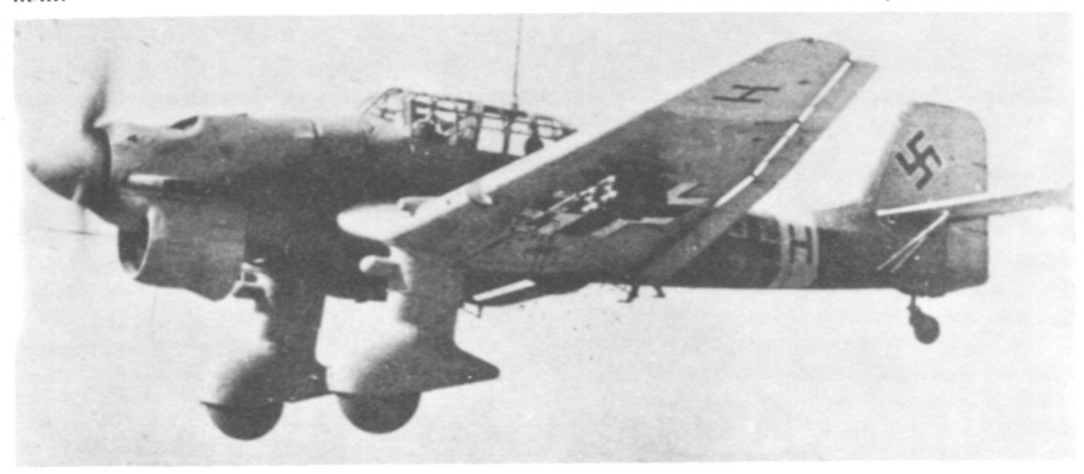
lli contra las tropas griegas. Tras la entrada en la lucha de las tropas hitlerianas, se unen a ellos algunas unidades de la Luftwaffe: la Blitzkrieg lo arrolla todo de nuevo.

Tras la campaña griega, los Stukas vuelven a combatir de nuevo, esta vez en Africa y Creta. El asedio a Malta, base británica que dificultaba el tráfico con el Norte de Africa, las batallas aeronavales del mar de Creta, son escenario de la actividad del Ju-87 que logra algunos éxitos espectaculares como el hundimiento del HMS York, crucero británico de 8.250 TM. y piezas de 203 m/m.

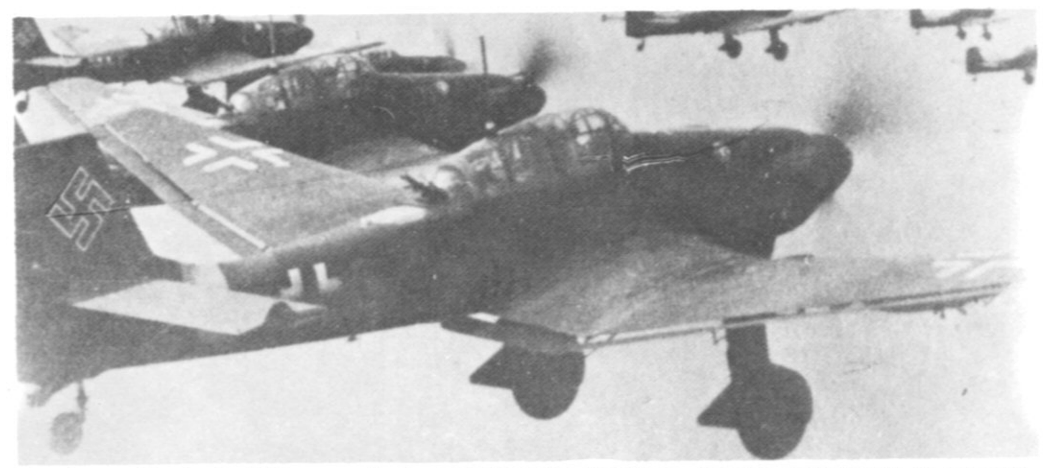
En Africa, el Fliegerführer Afrika, que agrupaba en principio a los Gruppen I, II/St. G.2 y al Stab/St. G. 3 junto a la 209.ª Sq. B. a T. italiana mantienen el apoyo cercano a las unidades de Rommel, mostrándose particularmente activos en el fortín de Bir-el-Hakein, donde resisten hasta el final un grupo de franceses libres, entre los que se encontraban algunos republicanos españoles exiliados.

Por estas fechas, 1942, los Berta de las unidades Stuka han cedido el paso a los mejorados Dora, que a pesar de estar dotados de mayor blindaje y armamento, continúan siendo blancos perfectos para la caza británica, primero sobre Curtiss Kittyhawk y más tarde sobre Mustang.

Pero antes, en Rusia, en el verano del año anterior, los Stukas del tipo Berta han representado el penúltimo acto de su carrera bélica: el Plan Barbarroja, la invasión de la inmensa URSS ha agrupado en las Luftflotten 1, 2 y 4, 300 Stukas contra los aparatos rusos en sus aeródromos.



Los Stukas del Fliegerführer Africa, en su apoyo a las acciones del Africa Korps fueron utilizados en el ataque a tierra. Un Ju-87 B del St. G.1 con su típica carga antipersonal. Obsérvese las bombas de fragmentación de 10 Kg. bajo las alas.



Una formación de Ju-87 D en vuelo de aproximación. Los Dora, versión revitalizada de los anteriores Berta, fueron empleados intensamente en el frente ruso.



Armado con dos potentes cañones antiaéreos y munición especial, este «rompetanques», de las unidades de asalto, muestra la limpieza de sus líneas.

En las llanuras soviéticas, la conjunción carro-avión de bombardeo en picado se muestra, una vez más perfecta; los avances alemanes en el verano de 1941 son tremendos y son destruidos casi 2.000 aviones rusos contra insignificantes pérdidas propias.

Aquí el Ju-87 encuentra una nueva vida: la de cazatanques. Armado con cañones de 37 m/m. (Ju-87 G-1) destruyen gran cantidad de blindados soviéticos.

Los Junkers 87, en sus diferentes variantes continúan la lucha en las sangrientas llanuras rusas no sólo en su papel de bombardeo en picado, sino también en el de asalto nocturno.

Equipado con apagallamas para sus escapes, dos cañones de 20 m/m. en lugar de sus ametralladoras (D-5) y varias combinaciones de armas, estos aparatos de los Nachschlachtgruppen 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9 y 10 combaten sin descanso desde el oriente al occidente hasta el final del conflicto.

Los Ju-87, después del desembarco aliado en Italia y el armisticio de ésta, vuelven sus armas con furia contra sus antiguos aliados y toman parte en las acciones germanas en suelo italiano como en el desembarco en Leso por tropas embarcadas y paracaidistas alemanes.

Tras algunos éxitos iniciales, los alemanes ceden en todos los frentes y las unidades Stukas se baten día a día junto a las agotadas tropas del III Reich.

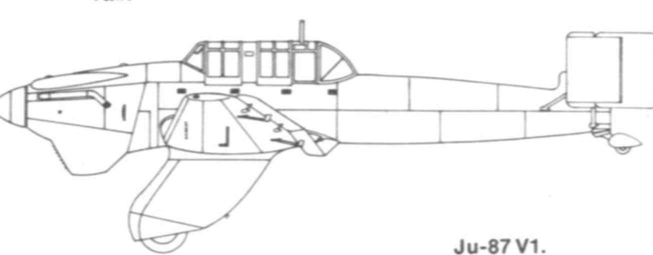
Cuando el catastrófico final sobreviene para Alemania, otros tipos de Stuka han volado junto a los Ju-87 (Ju-88, Do-217, Hs-123, etcétera) e incluso un desarrollo de él había sido iniciado, el Ju-187. A pesar de ello él alcanzará más fama que ninguno de sus predecesores o descendientes y llega a ser conocido con el apodo de Stuka, que designa la misión para la que fue diseñado: el bombardeo en picado.

Desarrollo técnico

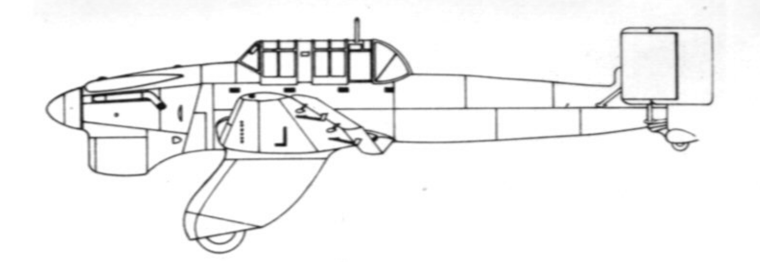
El Junkers 87 es un desarrollo de un monoplano biplaza que construyera el mismo Junkers anteriormente como caza capaz de bombardear en picado.

Aquel robusto aeroplano, el K-47, sirvió de base para el nacimiento en 1935 del Ju-87 V-1 (V de Versuchsmuster, 1 = Prototipo 1) que ante la imposibilidad de obtener un motor alemán adecuado, hizo sus primeros vuelos con un Rolls-Royce Kestrel V inglés, planta motriz de doce cilindros refrigerados por agua que movía una hélice bipala de paso fijo.

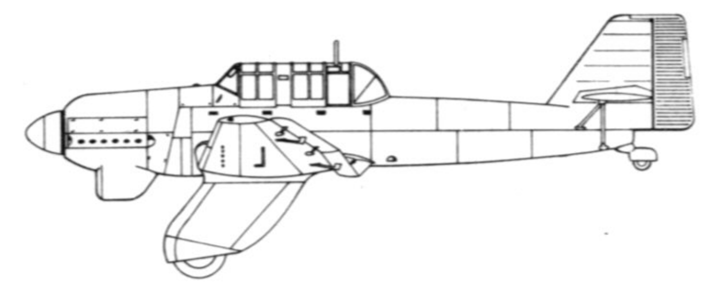
Dicho prototipo difería bastante del avión que conocemos universalmente como "Stuka". Su cola era bideriva como en el Me-110 y las ruedas del tren fijo se ocultaban tras unos gruesos y enormes "pantalones". En cambio, el ala adoptada es la definitiva, robusta, en W o gaviota invertida, como se conoce este tipo de superficies sustentadoras.



Ju-87 V1.



Ju-87 V1. radiador modificado.



JU-87 V2.

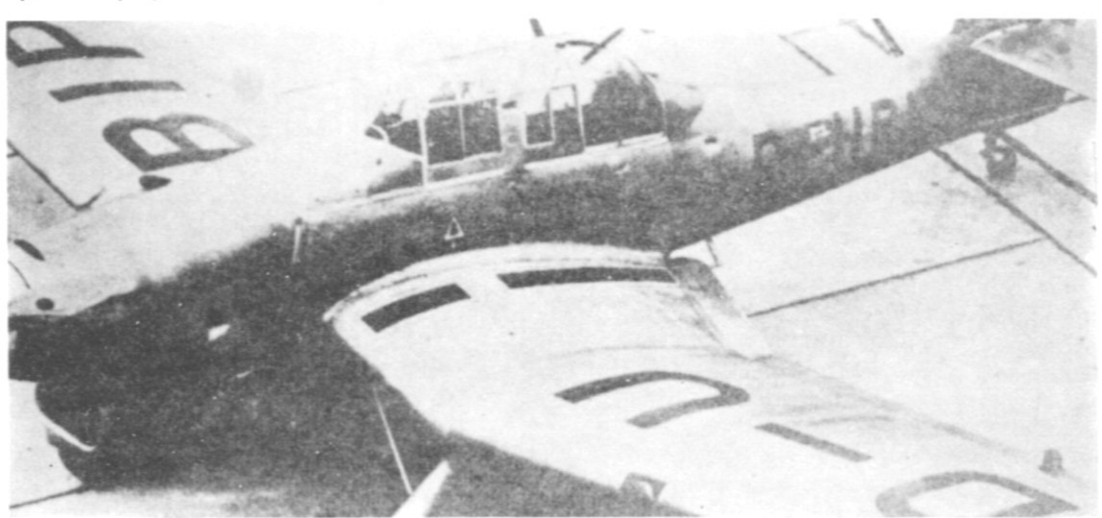
El avión fue sometido a duras pruebas y en el otoño de aquel año no salió de uno de los picados y se estrelló contra el suelo.

El segundo prototipo, Ju-87 V2, contaba ya con un motor alemán Jumo Aa de 12 cilindros también en V invertida, con refrigeración por líquido y que movía una hélice tripala de paso variable. Su aspecto se asemeja más al definitivo al contar con una cola monotimón. Este fue el aparato que se enfrentó a los prototipos de los demás constructores alemanes que concurrían al concurso para proveer a la naciente Luftwaffe de su bombardero en picado.

El desarrollo continúa con los V3 y V4, éste último ya con la cola definitiva y una primera preproducción de 10 aparatos es encargada, recibiendo la designación de Ju-87 A-0.

Este aparato con un más potente motor y armamento incrementado con respecto a los prototipos que sólo contaban con una ametralladora fija en una de las semialas, al recibir una MG-15 de 7,9 m/m. en la trasera del puesto de pilotaje, es seguido en las cadenas de montaje por el Ju-87 A-1 en 1937 y en la primavera de dicho año se forma la primera unidad de Stukas, el I/St. G. 162 "Inmelmann" (en recuerdo del célebre "cazador" alemán de la Primera Guerra Mundial) que anteriormente utilizaba los biplanos de Henschel, Hs-123 (3). En ese mismo año, una Kette, o patrulla

(3) Este aparato fue denominado en España "Angelito"



El prototipo V-4, de la preserie del Ju-87 Anton, con matrícula civil.



Junkers Ju-87 Anton, primera versión del Stuka.

de tres, es enviada a España con la Legión Cóndor para efectuar pruebas bajo fuego real.

A los A-1 siguen los A-2 con un motor más potente y con la llegada de los nuevos Jumo 211, se hace necesario un rediseño del aparato básico. Nace así el Ju-87 V6 y el Ju-87 V7, prototipo éste para la serie B-0 de preproducción de los nuevos Ju-87 B-1.

En el otoño de 1938, se comienzan las entregas a las escuadrillas del ya definitivo aparato de serie B-1.

En 1940 el B-1 es sustituido en las cadenas de montaje por los B-2 con un motor algo más potente y una carga de bombas también superior. Se modifica asimismo el radiador, dotándolo de aletas reguladoras.

El Ju-87 C es una conversión para uso naval desde portaviones del B-1 con estructura reforzada para apontajes, gancho trasero de freno y algunas otras modificaciones. Aunque el ''Graff Zeppelin'' nunca fue botado, estos aparatos, encuadrados en el 4 (Stuka) Staffel del Trägergruppe 186, tomaron parte en el asalto a Polonia junto con sus homólogos B-1 de otras unidades.

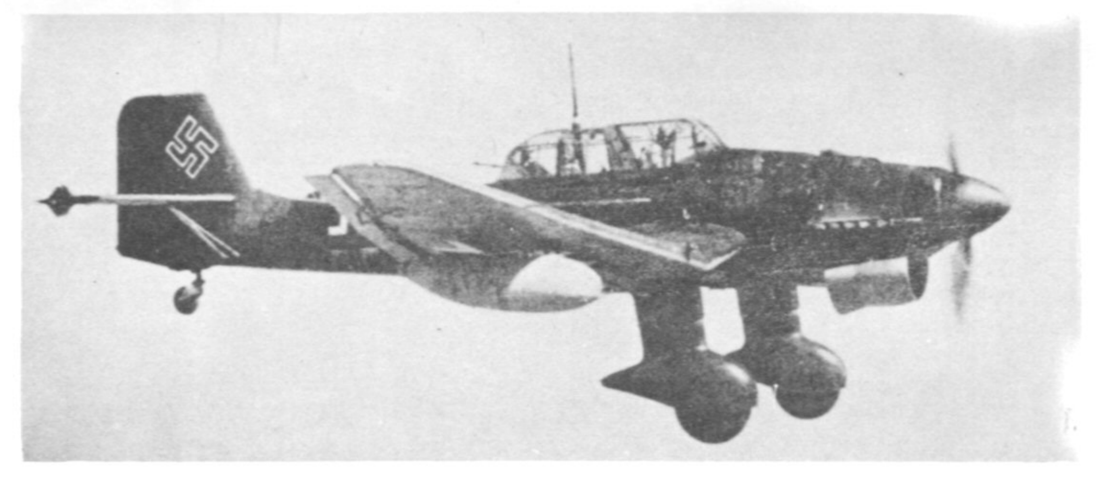
Fabricado en paralelo con el Ju-87 B-2, la serie Ju-87 R (Reichweite, radio de acción) es la variación final de dicha serie B con una mayor capacidad de combustible y depósitos auxiliares bajo las alas. Comienza a entrar en servicio en 1940 y toma parte activa en el conflicto con la Operación Weserübung, la invasión de Dinamarca y Noruega en abril de aquel año.

Ju-87 V3.

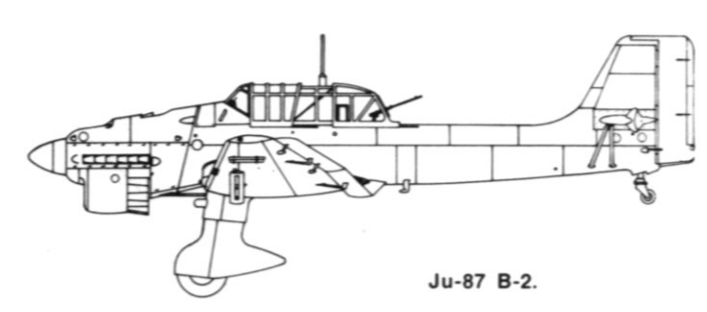
Ju-87 A-O.

Ju-87 B-1.

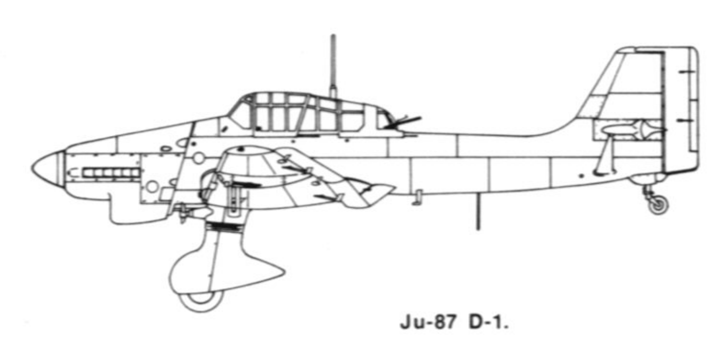
Ju-87 R-1.



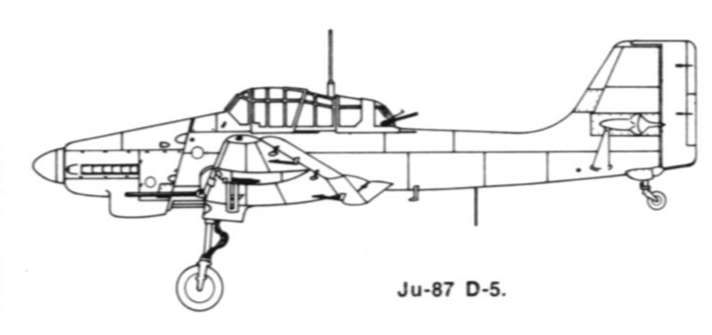
Un Junkers Ju-87 R-1, versión de alcance aumentado del B-1.



Ju-87 B-2.



Ju-87 D-1.



Ju-87 D-5.

Las experiencias en Polonia y más tarde en otros frentes, muestran la necesidad de un Stuka, no sólo con mayor potencia motriz y consiguientemente mayor carga bélica, sino con una mejor defensa activa y pasiva, ya que la sola ametralladora posterior no es suficiente contra los cazas y el débil blindaje de la tripulación inadecuado contra el fuego antiaéreo ligero.

La serie D, "Dora", del Ju-87 está pronta a nacer. Tras probarse en el Ju-87 V21 el nuevo motor Jumo 211 F, los V22 y V23 vuelan durante 1940 y a primeros de 1941 con el mejor 211 J.

Un rediseño de la estructura básica del avión se ha hecho pues necesaria. Cubierta del motor, superficies de cola, habitáculo de los pilotos, radiadores, armamento (que ahora pasa a ser un montaje doble de ametralladoras Mauser MG 81Z, Zwilling) mayor blindaje y otras mejoras hacen del D, el de mayor limpieza y belleza aerodinámica de la serie.

Nacen para el D-1 también, los contenedores Waffenbehälter tipo WB 81A, con tres ametralladoras MG 81Z disparando hacia abajo con 15º de inclinación, tipo WB 81B con el mismo armamento sin inclinar y el WBFF con dos cañones MGFF de 20 m/m. todos ellos susceptibles de ser utilizados bajo las alas de dicho modelo.

Los D-3, D-4, etcétera se suceden variando específicamente en cada versión, algún aspecto, como las versiones nocturnas con apagallamas en los escapes D-5, D-7 y D-8, todos ellos especializados en el asalto al suelo, por lo cual pierden los frenos de picado, y la versión Ju-87E aparecida en

1941 que era una navalización del Dora como el Ju-87C lo era del Berta.

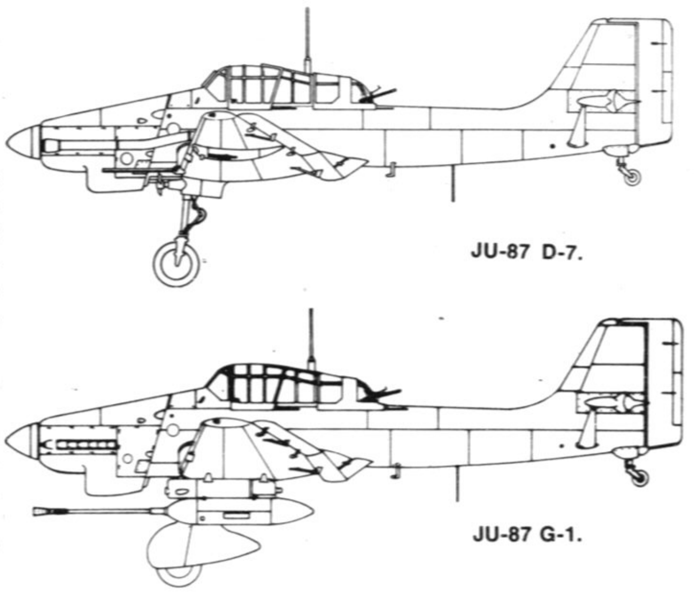
La necesidad de intensificar la lucha contra los carros rusos y dada la ineficacia del armamento utilizado (bombas, cañones de 20 m/m., ametralladoras), hace surgir las versiones G-0, G-1 y G-2 armadas con cañones de 37 m/m. (Originalmente Flak 18 antiaéreos de 37 m/m. de calibre) y con munición especialmente estudiada con carga de alto explosivo y coraza de wolframio de gran penetración.

Probado este tipo de armamento en un Ju-87D, fue utilizado extensamente en el frente oriental y llevado a la fama por el más legendario de los pilotos de Stukas, el Mayor Hans Ulrich Rudel, quien durante los dos últimos años del conflicto destruyó con este tipo de avión, él sólo, 519 carros de combate soviéticos.

Se creó para él la máxima condecoración alemana al valor, la Hoja de Roble en oro para su Cruz de Hierro.

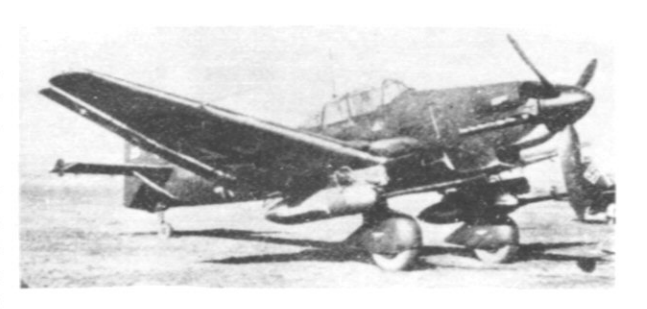
Una última versión, el Ju-87 H, fue producida en 1943 como avión de escuela dotado con doble mando, al objeto de proveer a las dotaciones del necesario entrenamiento y aprendizaje real en los Stukas.

El Ju-87, además de volar con la Luftwaffe en todos los teatros del frente aéreo, voló con la Legión Cóndor en España durante la Guerra Civil y con las fuerzas aéreas de Hungría, Rumanía, Italia, etcétera siendo construido en éste último país bajo

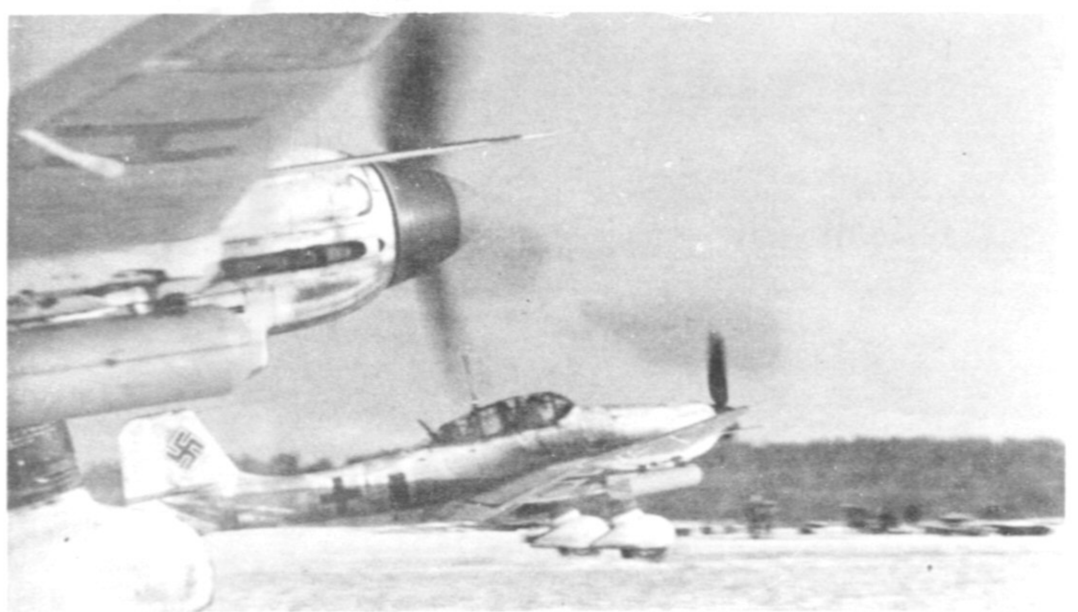


JU-87 D-7.

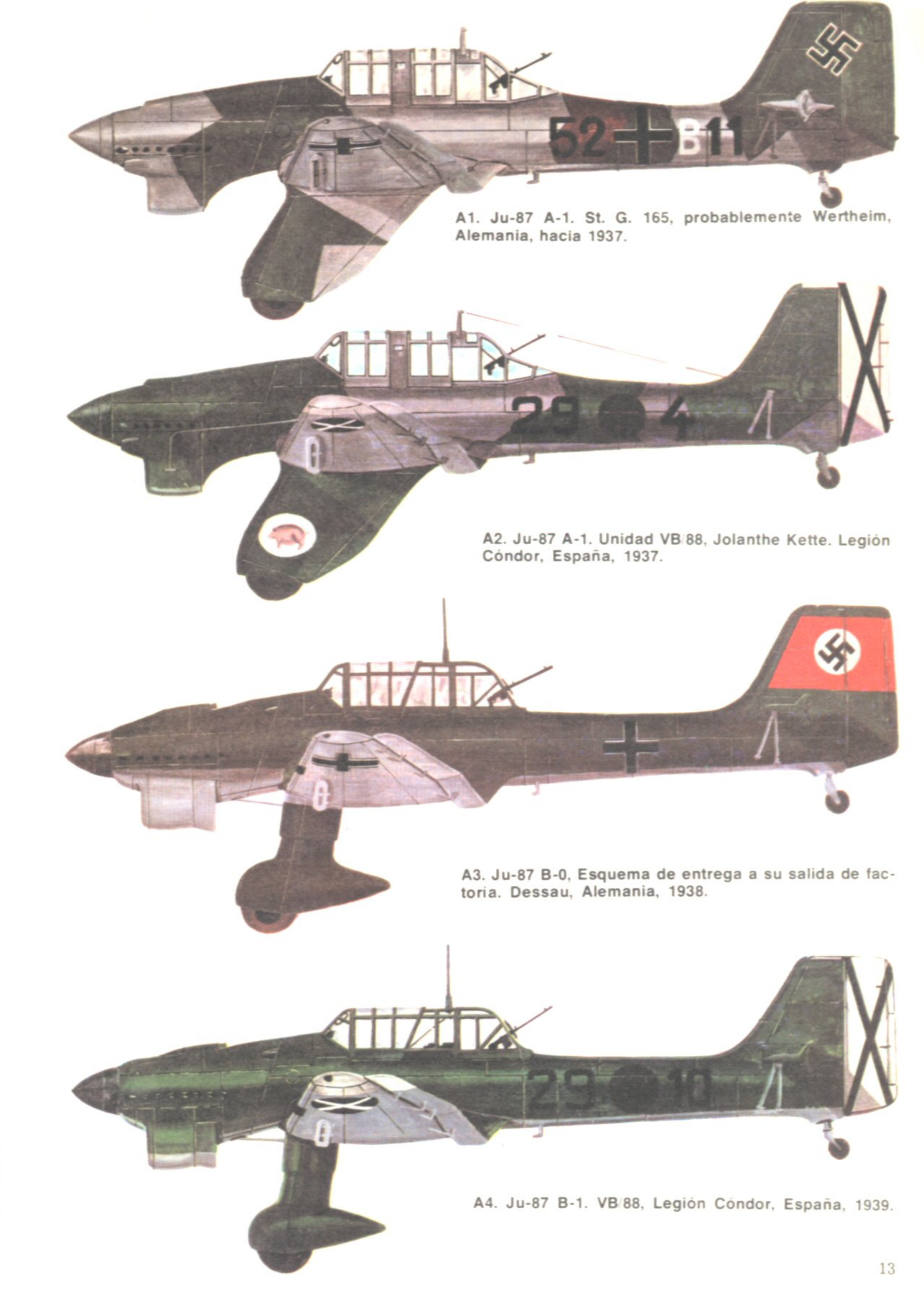
JU-87 G-1.



JU-87 G-1, a su salida de factoría.



Ju-87 Doras despegando en algún lugar de Rusia. Se pueden apreciar bajo las alas los contenedores de bombas de fragmentación. (Foto: K. Azaola.)



A1. Ju-87 A-1. St. G. 165, probablemente Wertheim, Alemania, hacia 1937.

A2. Ju-87 A-1. Unidad VB/88, Jolanthe Kette. Legión Cóndor, España, 1937.

A3. Ju-87 B-0, Esquema de entrega a su salida de factoría. Dessau, Alemania, 1938.

A4. Ju-87 B-1. VB/88, Legión Cóndor, España, 1939.

licencia, recibiendo la denominación de Breda Ba 201 ''Pichiatelli''.

Acciones como el fundimiento del acorazado "Marat" (otra hazaña de Ulrich Rudel, quien con un sólo impacto hundió este navío soviético de 23.600 Tn.) y el bombardeo del Revolución de Octubre, por sólo citar algunas, son un claro ejemplo de los éxitos logrados por este aparato y sus pilotos, que consiguieron para él la justa fama de que aún goza.

que los utilizaban se denominasen Stukageschwader o abreviadamente St.G.

Para su identificación los aparatos alemanes utilizaban un código de cuatro letras, exceptuando las unidades de caza y algunas de reconocimiento y asalto (Vgr. B3 + PM).

De estas cuatro letras, las dos primeras, en las que entraba un número, indicaban el Geschwader al que pertenecía dicho aparato según un esquema conocido. Las unidades Stukas utilizaban el siguiente código:



El más famoso piloto de Stukas, Hans U. Rudel, para quien se creó la máxima condecoración alemana al valor, cambiando impresiones con un oficial rumano. (Foto: K. Azaola.)

La unidad básica de la Luftwaffe era el Geschwader (escuadra). Cada Geschwader estaba compuesto por un cierto número de Gruppen (con un máximo de 5) a su vez constituidos por tres Staffeln (escuadrillas) cada uno.

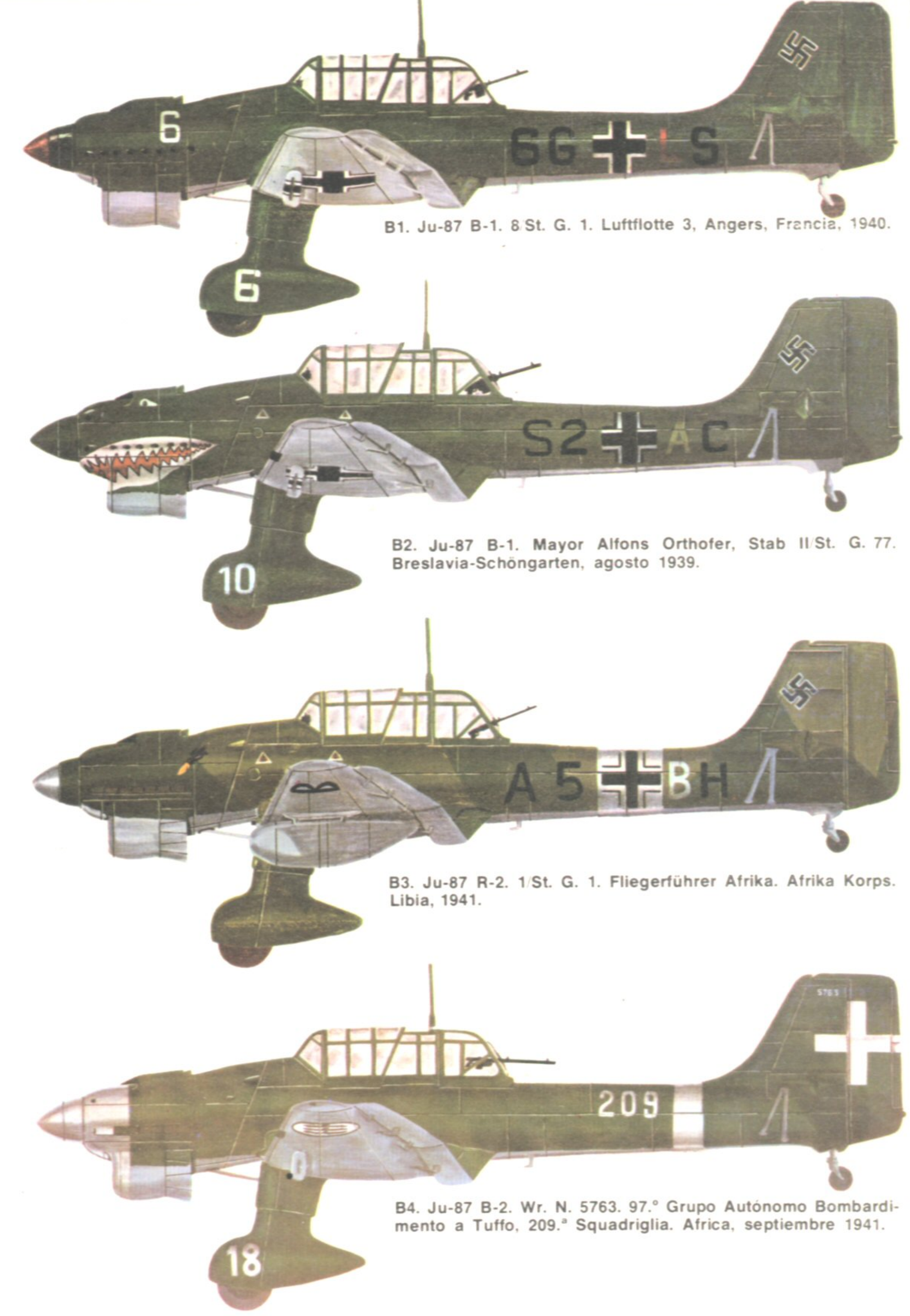
Estos Staffeln estaban numerados correlativamente de forma que el 5.º Staffeln pertenecía obligatoriamente al II Gruppen, el 8.º al III, etcétera. Cada uno de estos Staffeln poseía unas 20 máquinas, contando pues un Geschwader con unas 120. Naturalmente los efectivos variaban grandemente dependiendo de la intensidad de las operaciones, ya que muchos aparatos, desgastados por el uso o por el enemigo y debido sobre todo a la dureza de las misiones típicas de los Stukas, no estaban siempre en condiciones de vuelo operativo y las sustituciones por los procedentes de las cadenas de montaje, no se sucedían con la frecuencia deseada la mayor parte de las veces.

Aunque algunos Geschwader de asalto (Schlachtgeschwader) utilizaron también el Ju-87, la regla común era que las escuadras

A5 - Stukageschwader 1
F1 - Stukageschwader 76 (de 1939-40)
J9 - Stukageschwader 5 (1942-43)
S2 - Stukageschwader 77
S7 - Stukageschwader 3
T6 - Stukageschwader 2
6G - III Gruppen del St.G. 51, más tarde II/St. G.1
L1 - IV (St.) Lehrgeschwader 1
1K - Nachtschlachtgeschwader 2

Los Geschwaders se identifican pues por los dos primeros dígitos. Las otras dos siglas individualizaban una el avión y otra el Staffeln de la siguiente forma: la primera, letra del avión, la 2.ª, letra del Staffeln. La letra individual (primera) iba pintada en el color del Staffeln, todo según el siguiente cuadro:

	I Grupo	II Gr.
Blanco	1er St. = H	4.º = M
Rojo	2.º = K	5.º = N
Amarillo	3.º = L	6.º = P



B1. Ju-87 B-1. 8/St. G. 1. Luftflotte 3, Angers, Francia, 1940.

B2. Ju-87 B-1. Mayor Alfons Orthofer, Stab II/St. G. 77. Breslavia-Schöngarten, agosto 1939.

B3. Ju-87 R-2. 1/St. G. 1. Fliegerführer Afrika. Afrika Korps. Libia, 1941.

B4. Ju-87 B-2. Wr. N. 5763. 97.° Grupo Autónomo Bombardimento a Tuffo, 209.ª Squadriglia. Africa, septiembre 1941.

III Gr.	IV Gr.	V Gr.
7.º = R	10.º = U	13.º = X
8.º = S	11.º = V	14.º = Y
9.º = T	12.º = W	15.º = Z

Así pues un aparato marcado T6 + M (amarilla) P sería la máquina "M" del 6.º Staffeln (P) del II Gruppe del St. G.2 (T6).

Ahora bien, cada Geschwader y cada Gruppen poseía un Estado Mayor en vuelo o Stab, marcado de acuerdo con el esquema siguiente:

Geschwader Stab:	= A
Stab I Gruppen	= B
Stab II Gruppen	= C
Stab III Gruppen	= D
Stab IV Gruppen	= E
Stab V Gruppen	= F

Sustituyendo estas letras a la cuarta del código del aparato cuando éste pertenecía al susodicho Stab o Estado Mayor en vuelo, siendo además el color de la letra individual verde.

Es de notar que las letras G, O, Q, I y J habían sido omitidas para evitar la confusión entre ellas.

Un aparato codificado entonces como S2 + A (verde) D, sería pues la máquina "A" del Stab III/St.G. 77 ó Estado Mayor volante del III Gruppen del St.G. 77 ó Escuadra de Bombardeo en picado n.º 77.



Los JU-87 A en servicio con el St. G.165, en parada de revista. (Foto: K. Azaola.)

Insignias

Cada Geschwader disponía de su propia insignia y también cada Staffeln, usándose a veces ambas en un mismo aparato aunque lo usual era llevar sólo la del Staffeln en uno o ambos lados del avión y en su parte delantera casi a la altura del cockpit o puesto de pilotaje.

A veces un determinado piloto marcaba su avión con insignias personales, llevándola sóla o en conjunción con la usual del Staffeln a que pertenecía.

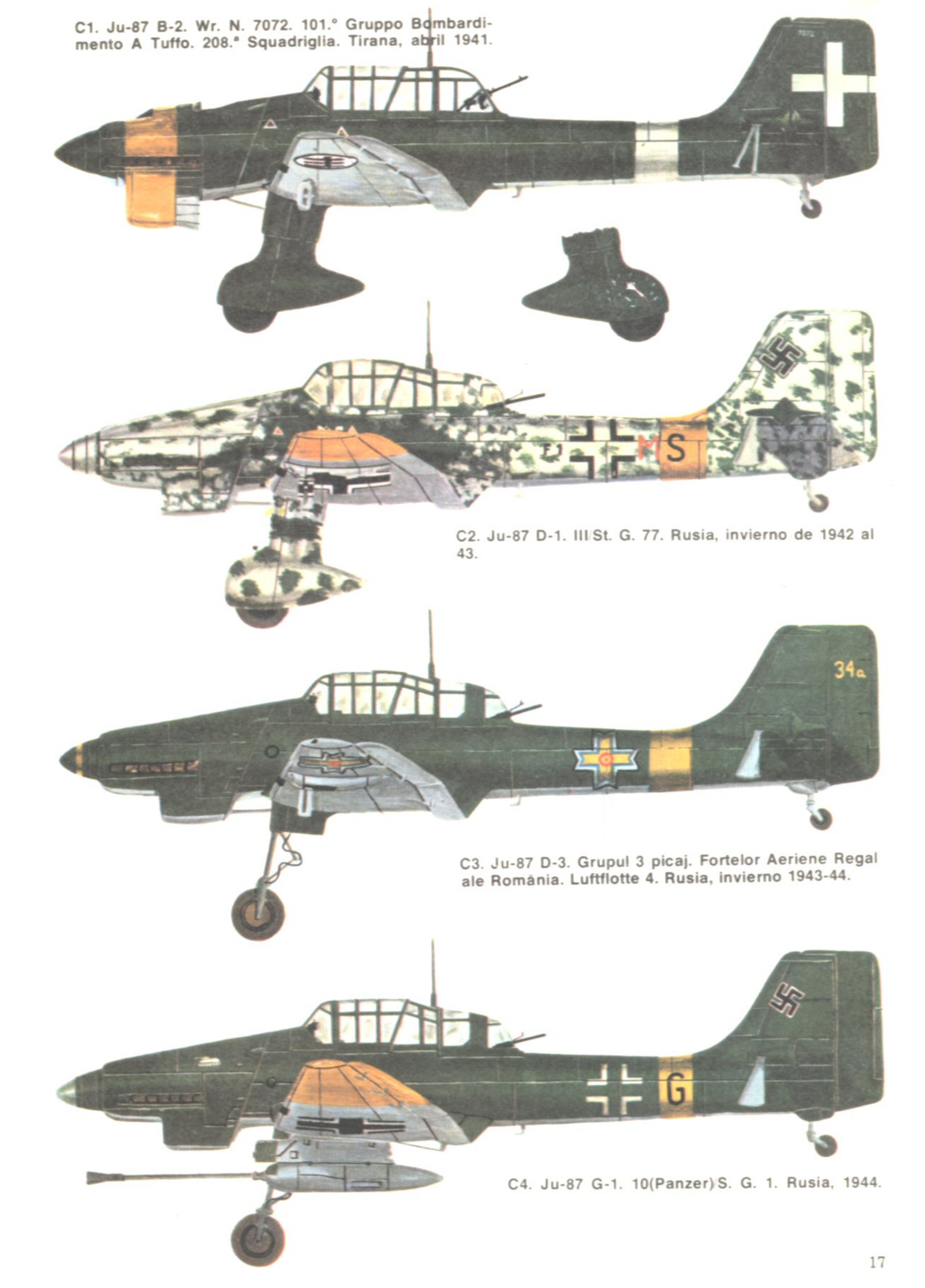
Camuflaje

Los Ju-87 Anton recibieron en principio un camuflaje segmentado en tres tonos: gris, verde oscuro y marrón. Este tipo de camuflaje era similar para los ejemplares de la Jolanthe Kette que hicieron sus primeras armas en España, aunque parece ser que en éstos, los colores eran dos tonos de verde y gris. Más tarde el esquema que lucieran los primeros ejemplares del Stuka en su tipo A, fue sustituido por otro en el que sólo se alternaban los dos tonos distintos de verde claro y oscuro que luego serían distintivos de los aparatos de la Luftwaffe, pero siguiendo el irregular trazado del tipo anterior que podríamos llamar «astillado». Las superficies inferiores eran azul celeste claro.

Con la aparición de los Ju-87 B en 1938, un sistema más simple es introducido: todas las superficies superiores se recubren de verde oscuro (Schwarzgrün 70, era su denominación oficial) y las inferiores continúan en azul claro (Hellblau 65).

Sobre esta fecha, la banda horizontal roja con el disco blanco y la svástica negra, que sobre el timón lucían todos los aparatos de la Luftwaffe en principio, desaparece sustituida por la svástica negra delineada en blanco que sería standard hasta casi el final de la Guerra, aunque en principio estuvo situada en el centro de la superficie vertical y no sobre la parte fija como lo sería más tarde.

Algunos aviones reciben un camuflaje segmentado más simple que el primitivo, con zonas de dos tonos de verde, el ya usual Schwarzgrün 70 y el más claro Dunkelgrün



C1. Ju-87 B-2. Wr. N. 7072. 101.° Gruppo Bombardimento A Tuffo. 208.ª Squadriglia. Tirana, abril 1941.

C2. Ju-87 D-1. III/St. G. 77. Rusia, invierno de 1942 al 43.

C3. Ju-87 D-3. Grupul 3 picaj. Fortelor Aeriene Regal ale România. Luftflotte 4. Rusia, invierno 1943-44.

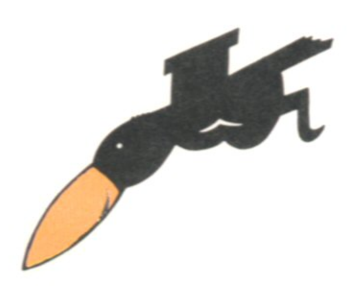
C4. Ju-87 G-1. 10(Panzer)/S. G. 1. Rusia, 1944.



Jolante Kette. L. Cóndor



1/StG 2



3/StG1



I/St.G.2



9/St G1



4/StG2



6/StG2



9/StG77



3/StG3



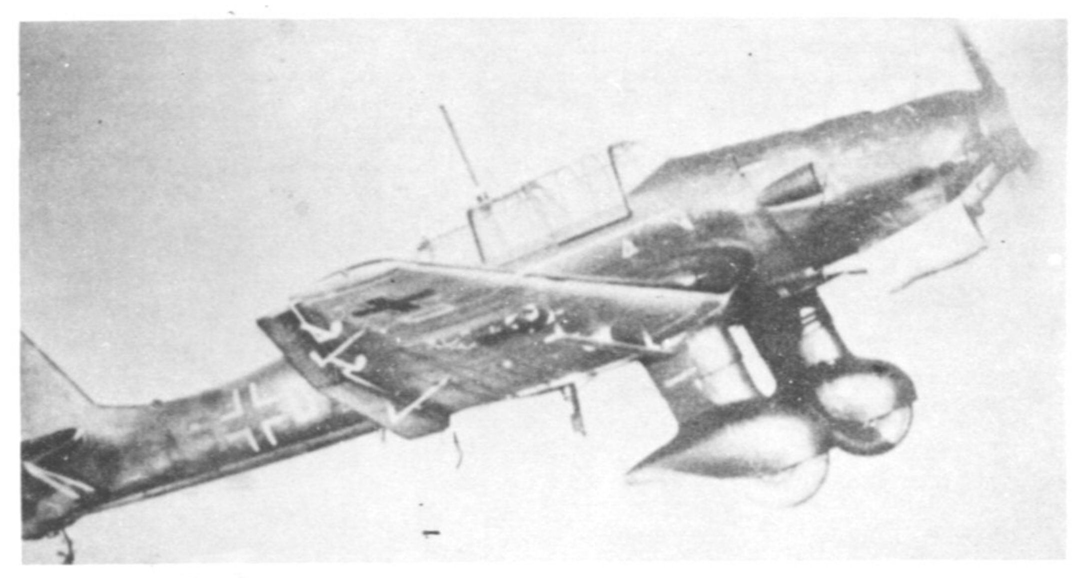
IV (Stuka)/LG 1



Gr. Stab I/StG 77



97 Gr. B.P. (A. Italiana)



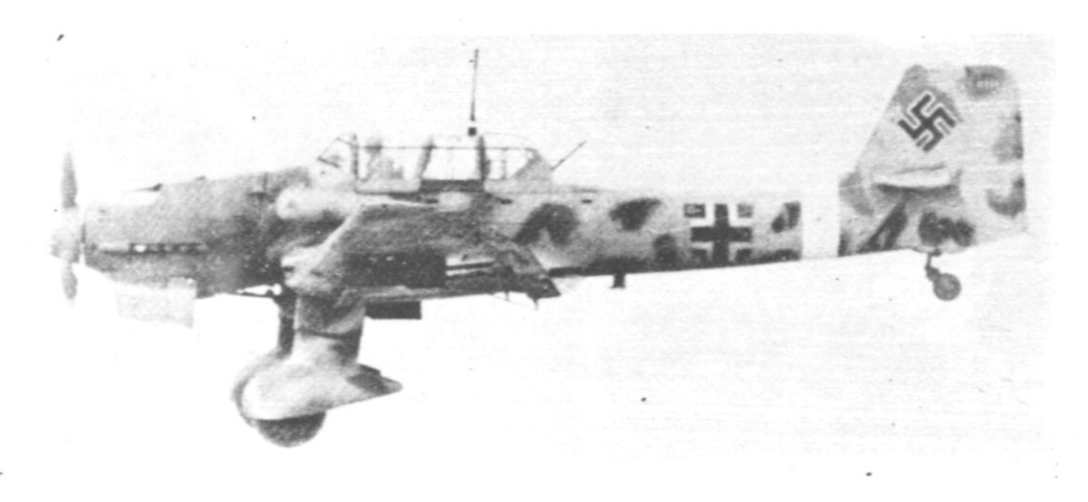
Este Ju-87 B muestra con nitidez el típico camuflado de sus superficies, en la configuración estándar.

71. Este tipo de camuflaje era muy corriente entre los bombarderos.

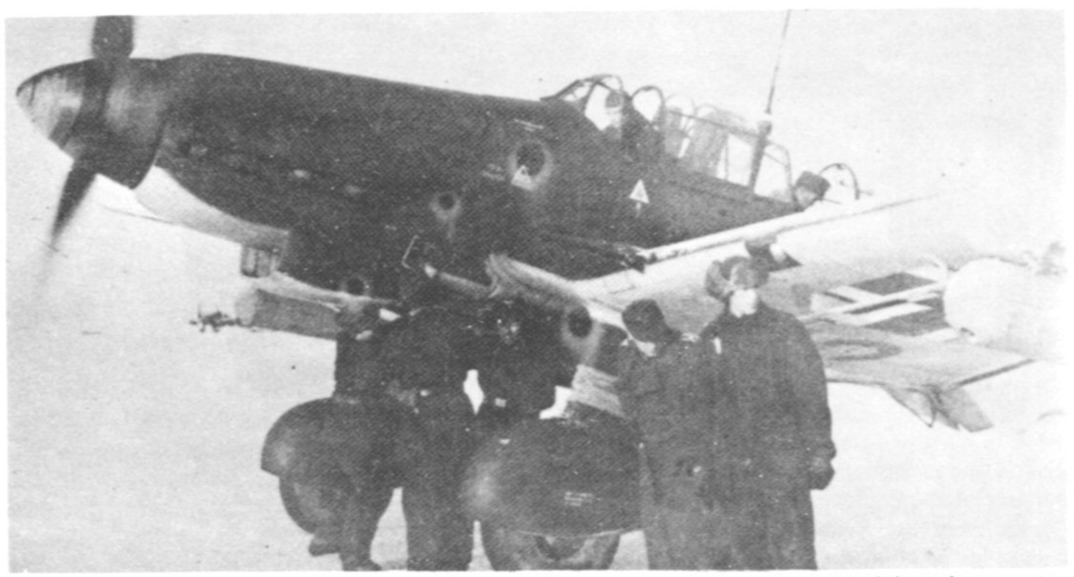
En la primavera de 1941, con la irrupción de los Stukas en el frente de los Balcanes, todos los aviones actuantes en dicho sector reciben bandas amarillas sobre el capó y a veces también la deriva móvil del timón aparece recubierta de dicho color.

Sobre el Mediterráneo y el Desierto los Ju-87, como todos los aviones del Eje en dicho teatro de operaciones, lucen bandas blancas anulares en el fuselaje, indicativo de la zona geográfica en la que combaten. Los aparatos son, asimismo, mimetizados con un apropiado color arena, recubierto a veces con manchas irregulares verde o marrón. Este esquema es a veces alternado con otro en el que bandas irregulares de ambos colores cubren las superficies superiores de los Stukas. En todos los casos la parte inferior sigue siendo azul Hellblau.

Con la llegada del invierno y sobre todo en Rusia, se hace necesario un nuevo cambio en la pintura de los aviones. Las superficies superiores son apropiadamente blanqueadas sobre su color original total o par-



Un Ju-87 Richard, en servicio con las unidades en Africa, nos enseña el camuflaje color arena con marchas verdes.



Este Dora luce un camuflado normal en verde oscuro-azul claro, a pesar del suelo nevado.

cialmente, en forma de zonas o manchas, según los casos.

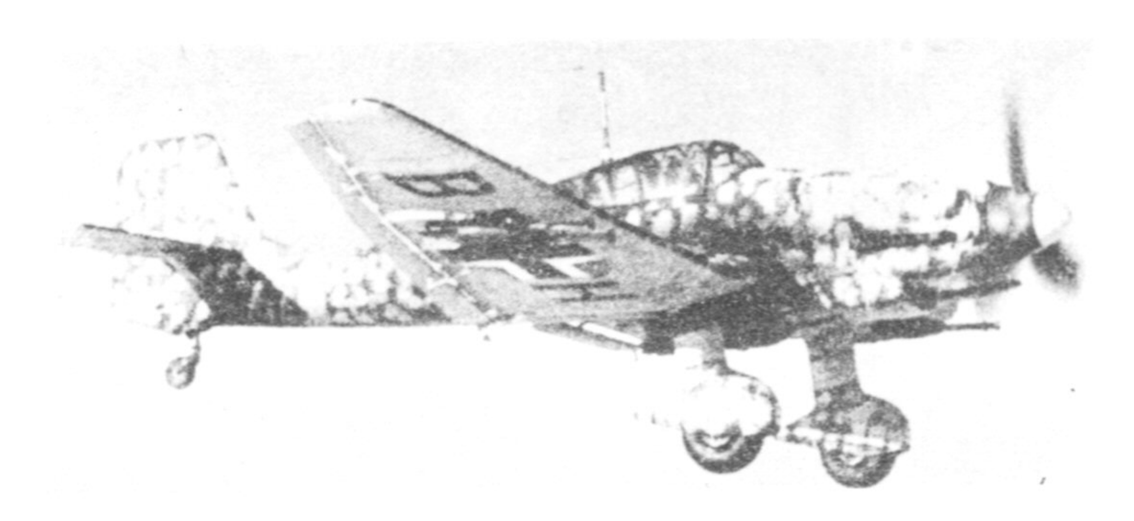
Como indicativo del frente, los aviones de la Luftwaffe en la URSS, lucen esta vez el anillo en el fuselaje de color amarillo, así como los extremos inferiores de las alas.

Hacia el final del conflicto y con la utilización de los Ju-87 G en el papel de "cazatanques" y en el asalto nocturno en este frente, obligados por las pérdidas que durante el día les infligía la caza soviética, las superficies superiores volvieron a ser verde oscuro y las inferiores negro mate, en su utilización nocturna.

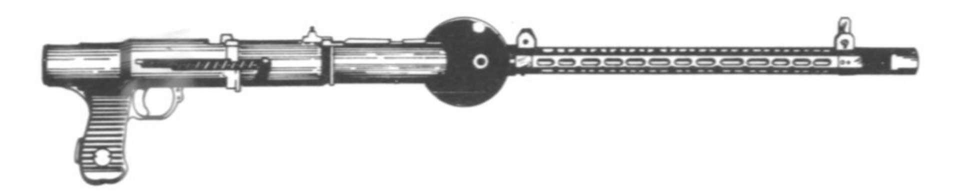
A medida que la superioridad aérea del enemigo crece, la profusión de camuflaje aumenta con una nota en común: la disminución del tamaño de los caracteres o siglas de identificación de los aparatos, llegándose a veces a reducir a la letra individual de la máquina, o incluso, a su desaparición total.

Asimismo las insignias nacionales disminuyen de tamaño o quedan reducidas a veces a los trazos exteriores, blancos, de la Cruz de Hierro. Este blanco se llegó a oscurecer con gris hasta tal punto que se hacía muy difícil su visión en algunos casos.

Todas estas consideraciones sobre el ca-



Un Ju-87 D del St. G.2 en Rusia, con sus superficies recubietas de moteado blanco.



Ametralladora Rheinmetall MG 15 - 7,92 mm.

muflaje de las unidades Stukas, son, por supuesto, flexibles, dándose en todas las circunstancias variaciones a las pinturas descritas, ya que la gran dispersión de las fuerzas aéreas alemanas durante la guerra, su movilidad y los avatares de la lucha, impedían, como es lógico, el cumplimiento rígido de las reglamentaciones del RLM (Ministerio del Aire del Reich) sobre enmascaramiento y distintivos.

Descripción

Básicamente, el Ju-87 es un monoplano biplaza de bombardeo en picado, con ala en W y tren de aterrizaje normal, fijo y recubierto con cadenas aerodinámicas.

Fuselaje

De estructura metálica y construido en dos secciones (inferior y superior) unidas longitudinalmente con dos largueros internos de sección angular y reforzado de trecho en trecho por costillas ovales, en la típica fórmula «semi-monocoque», resultaba de gran robustez, albergando en su parte anterior una bancada cantilever formada por dos largueros en metal de alta resistencia, para sujeción de la planta motriz, un Jumo 210 ó 211, según las versiones, de 12 cilindros en V invertida de 60º y refrigerado por líquido. Diseñados específicamente para un fácil mantenimiento, los paneles de la cubierta del motor eran fácilmente desmontables, permitiendo una total visión y acceso del mismo y sus componentes.

Puesto de pilotaje

Biplaza en tándem para piloto-bombardero y operador de radio-observador-ametrallador, disponía de un

Un montaje doble de ametralladoras MG 81Z, estándar con las series D y G de los Junkers 87.



El artillero de un Dora prepara sus armas. (Foto: K. Azaola.)

completo instrumental de vuelo, así como de ventanilla auxiliar para el bombardero, en el suelo de la cabina y de una mira Stukavisier («Stuvi», abreviadamente) en los tipos A y Revi C/12/C o D en las series posteriores. Un ligero blindaje, mejorado en las versiones de asalto, constituía la defensa pasiva de los tripulantes, así como un arco antivuelco en magnesio. Las cubiertas, desplazables hacia atrás, eran lanzables en vuelo para permitir una mejor salida de emergencia en combate.

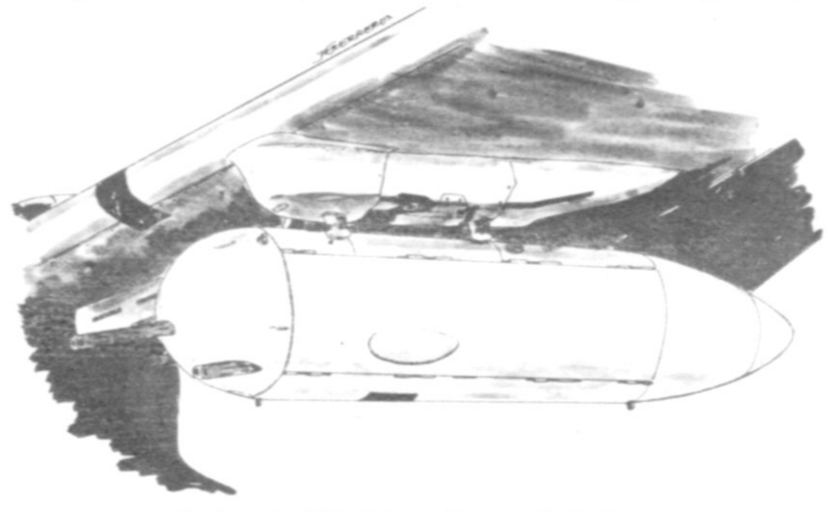
El operador de radio manejaba un equipo radiofónico FuG VII o VII a, posteriormente FuG25 con I.F.F. (identificación enemigo-amigo) Como ametrallador defensivo podía disponer de una ametralladora Rheinmetall-Borsig MG 15 de 7,92 mm. en montaje móvil y en los tipos D y G., de dos MG81Z sobre soporte GSL-k 81Z en sustitución de la anterior y con una dotación de 1.000 cartuchos por arma

Hélice: La hélice, una Jumo-Hamilton en los Ju87 Antón, pasa a ser posteriormente Junkers VS 5 o VS 11, todas ellas tripalas de dos posiciones y fabricadas en madera prensada.

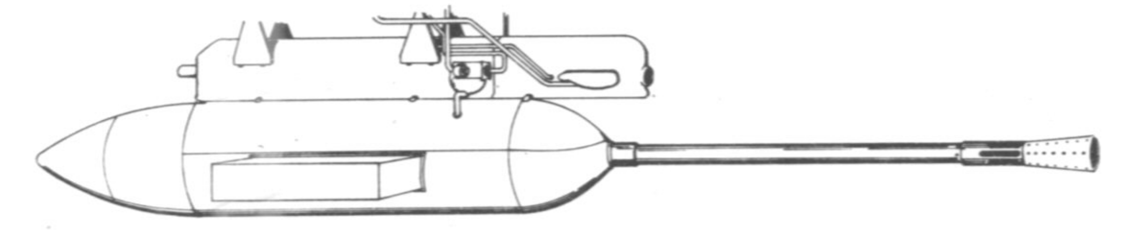
Armamento

Como armamento fijo, los Ju87 estaban provistos, en principio, de una ametralladora MG 17 en instalación en el ala de babor y operada mecánicamente. Más tarde, este armamento fue incrementado con otra arma instalada en el ala de estribor. La dotación era de 1.000 proyectiles por cada una. Las versiones de asalto D-5 y D-8 sustituían estas armas por dos cañones MG 151 de 20 mm., y los Gustav anticarros por dos Flak 18 con proyectiles de cabeza perforante y una dotación de seis obuses por cañón.

Como carga lanzable, los Ju87A podían llevar un máximo de 500 kg. (con un sólo tripulante), aumentado este peso en la serie Berta hasta 1.000 kg., y posteriormente hasta 1.800 kg. en algunos tipos de la serie



Contenedor WB 81 A con tres ametralladoras dobles MG81Z



Montaje de cañón Flak 18 calibre 37 mm.

D, en combinaciones diversas de bombas de fragmentación, depósitos de gasolina, contenedores de armas, etc., para lo que estaban provistos de dos soportes universales bajo las alas con lanzabombas ETC 50 /VII. Para el lanzamiento de las bombas SC 250, SC 500, PC 1000 y PC 1800, el avión gozaba de un dispositivo de lanzamiento en situación ventral, tras la salida del radiador, consistente en dos vigas de acero que, pivotando sobre uno de sus extremos, desplazaban la bomba en el momento del desprendimiento hasta fuera del disco de la hélice, evitando así el peligro del choque del proyectil con las palas de ésta.

Tren de aterrizaje

Fijo, de patas independientes carenadas, con amortiguadores oleo-neumáticos y frenos individuales, siendo orientable la rueda de cola.

Algunos aparatos disponían en las patas del tren de unas sirenas aerodinámicas (las famosas «trompas de Jericó») de un sonido aterrador y gran efecto sicológico antipersonal. Posteriormente, tal práctica fue abandonada.

Los neumáticos eran de 815 × 290 mm. en las series iniciales, y de 840 × 300 mm. a partir del tipo D-2.

Superficies horizontales

La implantadura del ala es baja y su estructura es de larguero doble con su parte central fija al fuselaje. Los alerones y flaps se extienden a lo largo de ambas semialas en la típica «doble ala» de Junkers. Los frenos de picado son del tipo ranurado y se hallan bajo las semialas, siendo actuantes por fluido hidráulico.

Se hallan situados en ellas también dos depósitos de 481 litros cada uno, y otros dos auxiliares de 300 litros, con una capacidad total de 1.462 litros de combustible. Las versiones R disponían de instalación de bombeo para sus depósitos externos.



Detalle de la instalación artillera de un Ju-87 Gustav.

Empenajes

De construcción metálica monopieza y partes móviles en «doble ala» y aletas compensadoras.

Fabricación

La construcción del Ju87 en sus diversas variantes, se repartió entre las casas alemanas Weser Flugzebau Gm bH, de Berlín; Bremen-Lemwerder, de Bremen; la Junkers Flugzeug und Motorenwerke AG, de Dessau, naturalmente, y la Brickmann und Mergell Gm bH de Meniburgm.

Ba-201 Pichiatelli del Ju-87, personalmente, y salvo pruebas en contra, creo que muy posiblemente la casa italiana sólo efectuó el montaje y reparación de los Stukas de la Regia Aeronáutica, dado que los aviones en ella encuadrados pertenecían a los tipos B-2, R-2, R-5 (versión tropicalizada del R-2) y algunos D no determinados, según las fuentes italianas.

También Checoslovaquia inició la construcción de los Junkers 87 con componentes alemanes, pero no fue completado ningún ejemplar, limitándose la actividad checa al montaje de una oficina para la realización de tal empresa.



JU-87 A

Esta última constructora fabricó solamente los tipos D-7 y D-8 en unos 300 ejemplares, siendo el total de aviones fabricados de 5.709 según unas fuentes, y de 5.812, de otras.

En zona francesa ocupada se produjeron además componentes de los Ju-87, encargándose la Societé Nationale du Construction Aéronautique du Sud' Oest (SNCASO), a partir de 1941, de reparaciones en algunos aparatos dañados.

Aunque normalmente se admite la fabricación en Italia por la factoría Breda como

Variantes del Ju-87

Ju-87 V1.—Primer prototipo, volado sin matrícula civil con un motor Rolls Royce Kestrel. Tenía una configuración bitimón y el radiador fue modificado posteriormente. Destruido en vuelo de prueba.

Ju-87 V2.—Segundo prototipo, matrícula D-UHUH, movido por un motor Jumo 210 Aa de 610 CV. con frenos de picado y una deriva más convencional sin ser la definitiva.



Un Ju-87 B del III-St. G1 en un campo francés. Al fondo, una patrulla despega.

Ju-87 V3.—Prácticamente idéntico al anterior, este prototipo sufrió modificaciones en el capó-motor para mejorar la visibilidad hacia abajo del piloto y una superficie de cola aumentada. Fue matriculado D-UKYO y usado como segundo aparato en las pruebas efectuadas en Rechlin.

Ju-87 V4.—Dotado de armamento, este aparato matriculado D-UBIP, fue usado como prototipo de preserie.

Ju-87 A-0.—La versión de preserie de diez ejemplares A-0 aparece en 1936, tras vencer en el concurso para el Stuka. Difería del V4 en el motor Jumo 210 Ca de 640 CV.

Ju-87 A-1.—Versión definitiva de la serie "Anton", se produjo con el motor Jumo 210 Ca y hélice tripala Hamilton HPA, más tarde HPA III y aparato de radio FuG VIII. A este tipo pertenecían los tres ejemplares enviados a España en 1937.

Ju-87 A-2.—Aparecido en 1937, es una mejora del anterior, que incluye interfono y motor Jumo 210 Da de 680 CV. y sobrecompresor.

Ju-87 B-0.—Aprovechando la experiencia en España, nace en 1938, transformados los dos primeros ejemplares a partir de 2 A-1 (V6 y V7). Se produjeron 10 ejemplares.

Ju-87 B-1.—Versión de serie del B-0. Nombre de código "Berta". Motor Jumo, 211 A1 de 950 CV., hélice con regulación automática del paso y radio FuG VII e interfono Ei V. Producido en las subseries U1, standard, U2, con radio modificada, U3 con blindaje mejorado y U4, última de los B1.

Ju-87 B-2.—Un motor Jumo 211 Da de 1.200 CV. es colocado en el Ju-87 B-1 n.º 691 de la serie B1 y nace así la más importante serie de los Berta. Se adopta la mira



Ju-87 D-5 en Rusia. Se aprecia el dispositivo de lanzamiento de la bomba central y los soportes alares.

Revi C/12/C y aletas regulables para el radiador.

Ju-87 C-0.—Versión naval del Ju-87 B, estaba destinado en principio, como más tarde las versiones E, al portaviones Graff Zeppelin. Se le dotó de gancho de cola y alas plegables en tierra entre otras "navalizaciones".

Ju-87 C-1.—Versión de serie del Träger-Stuka con el que fue dotado la Staffeln 4 del (Stuka)/Tr Gr 186 que actuara en el Báltico. Similar al C-0 fue denominado "Cäsar".

Ju-87 R.—Esta variante de la serie "Berta" se produjo como bombardero de mayor radio de acción con depósitos incrementados en capacidad y bidones bajo las alas suplementarios. La versión R-1 era la procedente de la B-1 y la R-2 de la B-2, lógicamente. Su nombre clave respondía al de "Richard".

Ju-87 D-1.—Aparecido en 1941, tras las experiencias bélicas, es una mejora del Berta. Con una instalación de la planta motriz Jumo 211 F de 1.383 CV. y posteriormente Jumo 211 J de 1.400 CV., aparece en 1941, mejorando sensiblemente las líneas de los Stukas anteriores a más de mejor armamento fijo y móvil, los Dora tipo 1 sufrieron normalmente de debilidad del tren de aterrizaje.

Ju-87 D-2.—Versión con la cola reforzada y gancho de remolque de planeadores y blancos. Las superficies alares eran las del tipo B-2.

Ju-87 D-3.—Mejora del D-1 con blindaje mayor para defensa contra el fuego a.a. de pequeño calibre. Versión destinada al asalto, operó por vez primera en 1942 en Rusia y más tarde en el Mediterráneo.

Ju-87 D-5.—Especializada en el asalto, el armamento alar de este serie es constituido por dos Mauser MG 151/20, cañones de 20 m/m., superficie alar aumentada y alerones compensados.

Ju-87 D-6.—Versión con armamento "racionalizado", similar al D-5.

Ju-87 D-7.—Versión con apagallamas y armamento alar de dos ametralladoras.

Ju-87 D-8.—Destinado, como el D-7, al asalto nocturno.

Ju-87 E.—Versión navalizada del D-1.

Ju-87 F (1940).—Versión con motor Jumo 313 A de 1.776 CV. fue rechazado y no construido en serie.

Ju-87 G-0.—Preserie del Stuka contra "panzer", armado con cañones Flak 18 de 37 m/m.

Ju-87 G-1.—Extrapolada del D-3, con eliminación del armamento lanzable y las dos ametralladoras de ala.

Ju-87 G-2.—Idéntico a los anteriores, pero dotado con apagallamas para el ataque nocturno.

Ju-87 H-1.—Versión doble mando del Dora, tipo 1.

Ju-87 H-3.—Versión doble del D-4.

Ju-87 H-5.—Idéntica variación para el D-5.

Ju-87 H-7.—Idéntica variación del tipo D-7.

Ju-87 H-8.—Ultima versión doble mando, modificado del D-8.

Dimensiones (Ju-87 B1)

Envergadura: 13,80 m. (45 ft. 3 1/4 in.)
Longitud: 11,50 m. (36 ft. 1 in.)
Altura: 4,83 m. (13 ft. 10 1/4 in.)
Superficie alar: 31,90 m. (343.3.sq.ft.)

Pesos

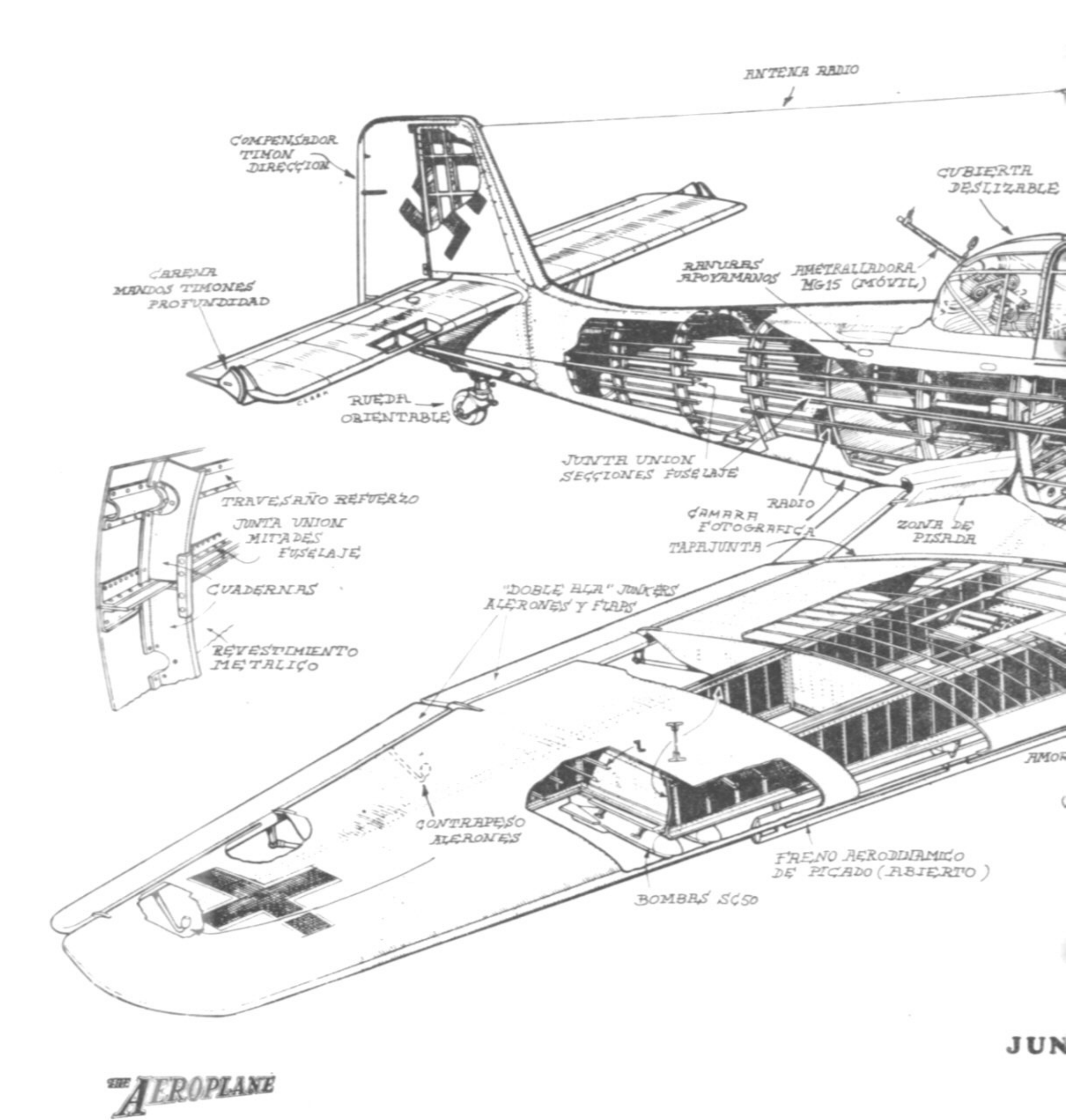
Vacío: 2.760 Kgr. (6.051 lb.)
Cargado: 4.340 Kgr. (9.336 lb.)

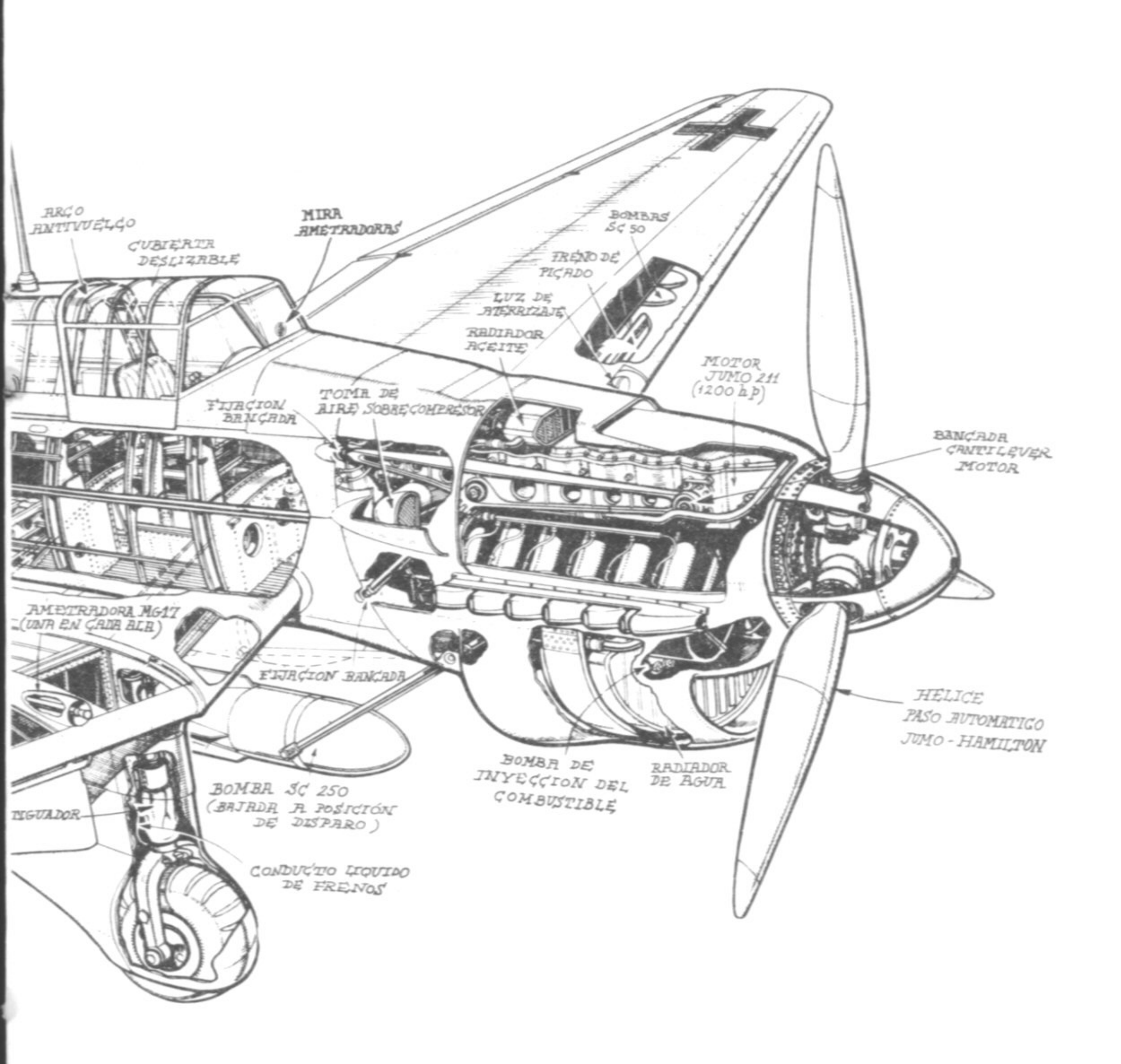
Performances

Planta motriz: Jumo 211 A-1 de 12 cilindros en V invertida, refrigerado por líquido y con una potencia de 950 cv.
Velocidad máxima: 380 Km/h. a 4.000 m. (217 m.p.h. a 16.405 ft.)
Velocidad de crucero: 340 Km/h. al nivel del mar (186 m.p.h.)
Velocidad de aterrizaje: 108 Km/h. (68 m.p.h.)
Velocidad de picado: 650 Km/h. (410 m.p.h.)
Tiempo de subida: 2 min. a 1.000 m.
Autonomía: 800 Km. (342 m.p.)
Techo de servicio: 8.100 m. (26.248 ft.)

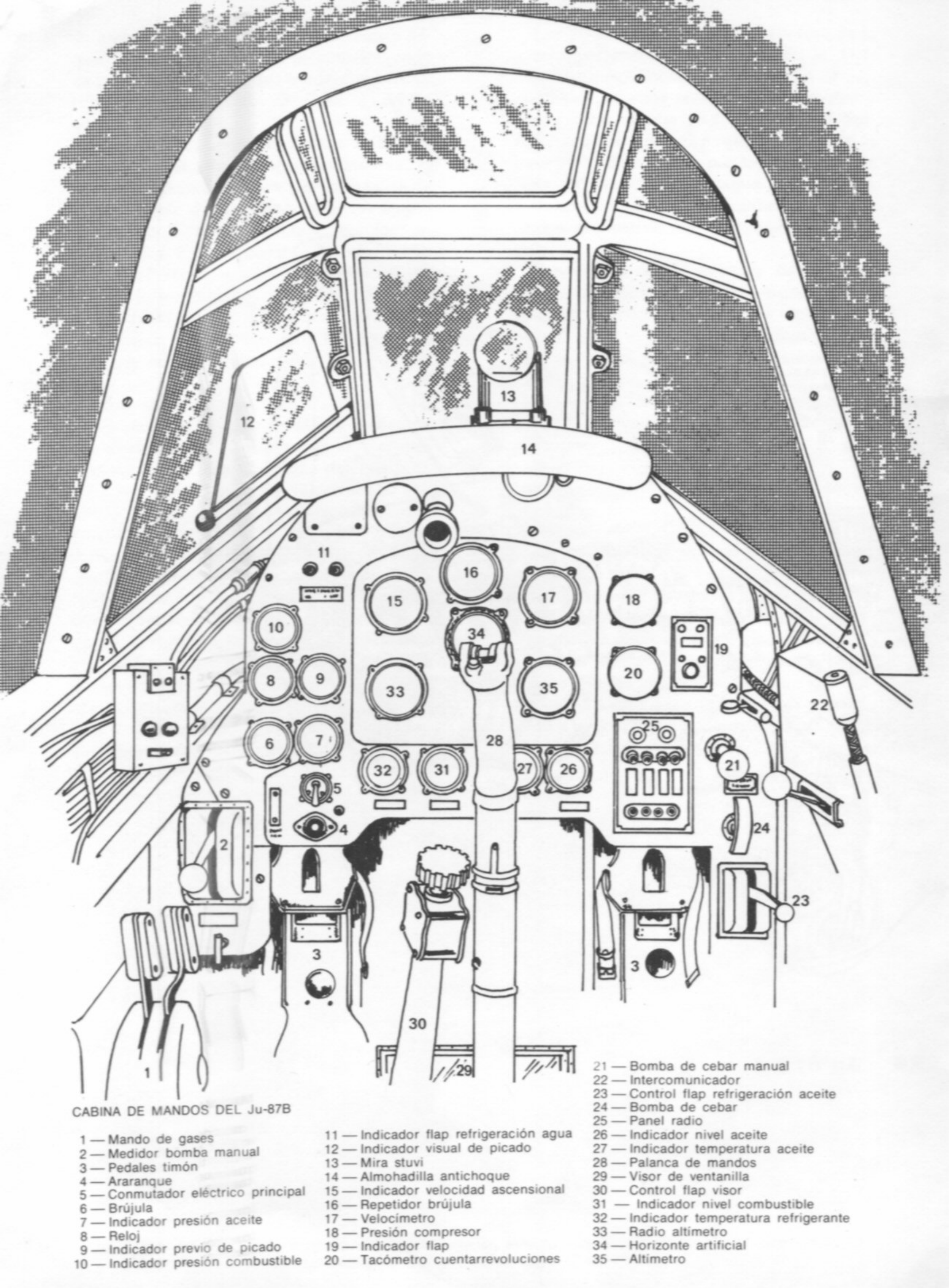
Armamento

2 ametralladoras fijas MG-17 de 7,9 m/m. en las alas.
1 ametralladora móvil MG-15 de 7,9 m/m. en la parte trasera del cockpit, accionada por el observador.
Una carga en bombas de 1.000 Kg.


ANTENA RADIO
COMPENSADOR TIMON DIRECCION
CUBIERTA DESLIZABLE
CARENA MANDOS TIMONES PROFUNDIDAD
RANURAS APOYAMANOS
AMETRALLADORA MG15 (MÓVIL)
RUEDA ORIENTABLE
JUNTA UNION SECCIONES FUSELAJE
TRAVESAÑO REFUERZO
JUNTA UNION MITADES FUSELAJE
CUADERNAS
REVESTIMIENTO METALICO
RADIO
CAMARA FOTOGRAFICA
TAPAJUNTA
ZONA DE PISADA
"DOBLE ALA" JUNKERS ALERONES Y FLAPS
CONTRAPESO ALERONES
FRENO AERODINAMICO DE PICADO (ABIERTO)
BOMBAS SC50
THE AEROPLANE


ARÇO ANTIVUELÇO
CUBIERTA DESLIZABLE
MIRA AMETRADORAS
BOMBAS SÇ 50
FRENO DE PIÇADO
LUZ DE ATERRIZAJE
RADIADOR ACEITE
MOTOR JUMO 211 (1200 h.p)
FIJAÇION BANÇADA
TOMA DE AIRE SOBREÇOMPRESOR
BANÇADA ÇANTILEVER MOTOR
AMETRADORA MG17 (UNA EN ÇADA ALA)
FIJAÇION BANCADA
HELICE PASO AUTOMATICO JUMO - HAMILTON
BOMBA DE INYEÇÇION DEL ÇOMBUSTIBLE
RADIADOR DE AGUA
BOMBA SÇ 250 (BAJADA A POSICIÓN DE DISPARO)
TIGUADOR
CONDUÇTO LIQUIDO DE FRENOS

KERS Ju 87 B-1



CABINA DE MANDOS DEL Ju-87B

1 — Mando de gases
2 — Medidor bomba manual
3 — Pedales timón
4 — Araranque
5 — Conmutador eléctrico principal
6 — Brújula
7 — Indicador presión aceite
8 — Reloj
9 — Indicador previo de picado
10 — Indicador presión combustible
11 — Indicador flap refrigeración agua
12 — Indicador visual de picado
13 — Mira stuvi
14 — Almohadilla antichoque
15 — Indicador velocidad ascensional
16 — Repetidor brújula
17 — Velocímetro
18 — Presión compresor
19 — Indicador flap
20 — Tacómetro cuentarrevoluciones
21 — Bomba de cebar manual
22 — Intercomunicador
23 — Control flap refrigeración aceite
24 — Bomba de cebar
25 — Panel radio
26 — Indicador nivel aceite
27 — Indicador temperatura aceite
28 — Palanca de mandos
29 — Visor de ventanilla
30 — Control flap visor
31 — Indicador nivel combustible
32 — Indicador temperatura refrigerante
33 — Radio altímetro
34 — Horizonte artificial
35 — Altímetro

Tipo	Enverg.	Longitud	Altura	Peso v.	P. total	Carga	Motor	Potencia	Hélice	Vel. Máx.	Vel. croc.	Vel. picado	Autonom.	Armamento
-1	13,80 m.	10,82 m.	4,23 m.	2.300 Kg.	3.400 Kg.	500 Kg.	Jumo 210 Ca	600 CV	Jumo Hamilton	320 Km/h. a 4.000 m.	275 Km/h. a 2.700	—	1.000 Km.	1 MG17, 7,92 mm. alar 1 MG15, 7,92 mm. posterior 1 bomba, 250 Kg.
-1	13,80	11,50	4,23	2.750	4.340	1.000	Jumo 211 A-1	950	Jumo Halmilton	380 a 4.000 m.	325	650	800	2 MG17, alares 1 MG15, posterior 1.000 Kg., bombas
-2	13,80	11,00	4,23	2.750	4.340	1.000	Jumo 211 Da	1.200	Junkers VS 5	380 a VS11	280 4.000 m.	650	600 — 800	2 MG17 + 1 Mg15 1.000 Kg., bombas
-0	13,80	11,00	4,23	2.900	4.510	1.000	Jumo 211 A-1	950	Jumo Hamilton	380 a 4.000 m.	325	650	800	2 MG17 + 1 MG15 1.000 Kg., bombas
)-1	13,80	11,50	4,23	3.900	5.900	1.800	Jumo 211 J-1	1.400	VS 11	400 a 4.000 m.	320	650	1.500	2 MG17 + 1 MG81Z (2 de 7,92) 1.800 Kg., bombas
)-3	13,80	11,50	4,23	3.900	5.900	1.800	Jumo 211 J-1	1.400	VS 11	400 a 4.000 m.	320	650	1.500	2MG17 + 1 MG81Z 1.800 Kg., bombas
)-5	15,00	11,50	4,23	3.900	5.900	1.800	Jumo 211 J-1	1.400	VS 11	410 a 4.100 m.	300	650	1.500	2 Mauser MG151/20, alares 20 mm. 1 MG81Z Combinaciones hasta 1.800 Kg.
)-7	15,00	11,50	4,23	3.940	5.900	1.800	Jumo 211 P	1.500	VS 11	400 a 4.800 m.	300 a 5.000	—	1.920	2 MG17 + 1 MG81Z 1.800 Kg., bombas
;-1	15,00	11,50	4,23	—	6.590	—	Jumo 211 J-1	1.400	VS 11	400 a 4.000 m.	—	—	2.000	2 Flack18, 37 mm., subalares 1 MG81Z
;-2	15,00	11,50	4,23	—	6.600	1.800	Jumo 211 J-1	1.400	VS 11	400 a 4.000 m.	—	—	2.000	2 Flack18, 37 mm., subalares 1 MG81Z
I-1	13,80	11,50	4,23	—	5.000	1.000	Jumo 211 J-1	1.400	VS 11	410 a —	310	—	1.000	2 MG17, alares
:-2	13,80	11,00	4,23	2.750	5.650	1.000	Jumo 211 Da y 211 H	1.200	VS 11 —	340	280	650	1.450	2 MG17 + 1 MG15 250/500 Kg., bomba central
:-4	13,80	11,00	4,,23	2.750	5.650	1.000	Jumo 211 Da y211 H	1.200	VS 5 VS 11	340 —	280	650	1.450	2 MG17 + 1 MG15 250/500 Kg., bomba central

Bibliografía

'STUKA! Junkers Ju-87' R.P.Bateson. Ducimus Book. Londres 1972.

'Ju-87 STUKA, IL PROTAGONISTA DELLA GUERRA LAMPO' G.Borelli-Borgiotti-Carmana-Pini-Gori. Ed. Modenese. Módena 1974.

"THE JUNKERS Ju-87 A & B" Profile n.º 76. Profile Publications Ltd. Bershire 1971.

"LA LUFTWAFFE" (Angriffshöhe 4.000)" Cajus Bekker. Bruguera. Barcelona 1968.

"REGIA AERONAUTICA: BALCANI E FRONTE ORIENTALE" Emiliani-Ghergo-Vigna. Intergest. Milán 1974.

"THE CURTISS HAWK FIGHTERS" P. Shamburger-Joe Christy. Sports Car Press. New York 1971.

"LUFTWAFFE. FIGHTER, BOMBER & MARINE CAMOUFLAGE & MARKINGS 1940". Aircam Aviation Series S 11. Osprey. Bershire 1973.

"LUFTWAFFE COLOUR SCHEMES & MARKINGS 1935-45". Aircam Aviation Series núms. S6, S8 y S19. Osprey. Bershire (varias fechas).

"VIDA Y MUERTE DE LA LUFTWAFFE". Werner Baumbach. Ed. Diana. Méjico 1967 (5.ª Edición).

"LA GUERRA DE ESPAÑA DESDE EL AIRE" Jesús Salas Larrazabal. Ariel. Barcelona 1972 (2.ª Edición).

"LA AYUDA ALEMANA A ESPAÑA 1936-39" R.Hidalgo Salazar. San Martín. Madrid 1975.

"LA LEGION CONDOR" Peter Elstob. San Martín. Madrid 1973.

"WAR PLANES OF THE 2.º WW. BOMBERS" Volúmenes 9 y 10. William Green. Mc Donald. Londres 1968.

"HISTORY OF THE WORLD WARS SPECIAL 1939-45. War Planes". Andrew Kershaw. Phoebus. Londres 1972.

"HISTORY OF THE WORLD WARS SPECIAL 1939-45. THE BATTLE OF BRITAIN" Bernard Fitzsimons & Christy Campbell. Phoebus. Londres 1974.

"LA AVIACION EN LA GUERRA DE ESPAÑA" Tomo 1. Salvador Rello. S. Martín. Madrid 1969.

Revistas "FLAPS" núms. 8 y 56.

Revista "L'ALBUM DU FANATIQUE DE L'AVIATION" núm. 56. Junio 1974.